

ИЗВѢСТІЯ

ОБЩЕСТВА ДЛЯ СОДѢЙСТВІЯ УЛУЧШЕНІЮ И РАЗВИТІЮ
МАНУФАКТУРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

№. 5.

1907 г.

Томъ XII.

Въ 1907 г. будетъ издано восемь выпусковъ.
Членамъ Общества, уплатившимъ член-
скій взносъ за текущій годъ, „Извѣстія“
высылаются бесплатно.

Подписная цѣна 10 рублей въ годъ
съ пересылкой.

Отдѣльные нумера по 1 р. 25 к.
Складъ всѣхъ изданій Общества въ
канцеляріи Общества:

Мясницкая, М. Харитоньевскій пер.,
д. Политехнич. О-ва.

Всю корреспонденцію по дѣламъ изданія
„ИЗВѢСТІЯ“, а также и самый мате-
риалъ для помѣщенія въ нихъ (съ обозна-
ченіемъ условій относительно гонорара
и друг.) слѣдуетъ адресовать на имя
секретаря Общества: Мясницкая ул. Мал.
Харитоньевскій пер., домъ Политехни-
ческаго Общества.

Плата за объявленія:

	1 стр.	1/2 стр.	1/4 стр.
За 1 разъ	20 руб.	14 руб.	10 руб.
2 раза	30 „	21 „	15 „
3 „	40 „	28 „	20 „
4 „	50 „	35 „	25 „
5 „	60 „	42 „	30 „
6 „	70 „	49 „	35 „
7 „	80 „	56 „	40 „
8 „	90 „	63 „	45 „
и т. д.			

За объявленія на обложкѣ и за разсылку прила-
женій—цѣны по особому соглашенію.

СОДЕРЖАНІЕ № 5.

	Стр.		Стр.
Хроника.		Къ вопросу о поглощеніи пигментовъ обыкновен- нымъ и мерсеризованнымъ хлопчато-бумаж- нымъ волокномъ. (Прод.) Инж.-техн. В. И. Минаева	228
Протоколъ засѣданія химико-красильной группы 20 мая 1907 г.	199	Отдѣлъ механико-строительный:	
Отдѣлъ прядильно-ткацкій:		Организація американскихъ машиностроительныхъ заводовъ. (Прод.) Пер. инж. Р. Полякова	233
Сельфакторъ для пушистой пряжи (суконной и ви- гоньевой). (Прод.) Инж.-мех. Н. А. Васильева	200	Справочный отдѣлъ	242
Отдѣлъ химико-красильный:		Объявленія.	
Горизонтальный варочный котель системы Jackson & Hunt. Инж. Н. А. Степанова	213	Приложеніе:	
Къ теоріи крашенія. (Оконч.) Г. В. Лосева	218	Циркуляры техн. конт. Оскаръ Эде и К ^о . Циркуляры химико-технич. лабораторіи С. Д. Смирнова. Циркуляры техн. конт. Бр. Млынарскіе.	

ЛАБОРАТОРІЯ

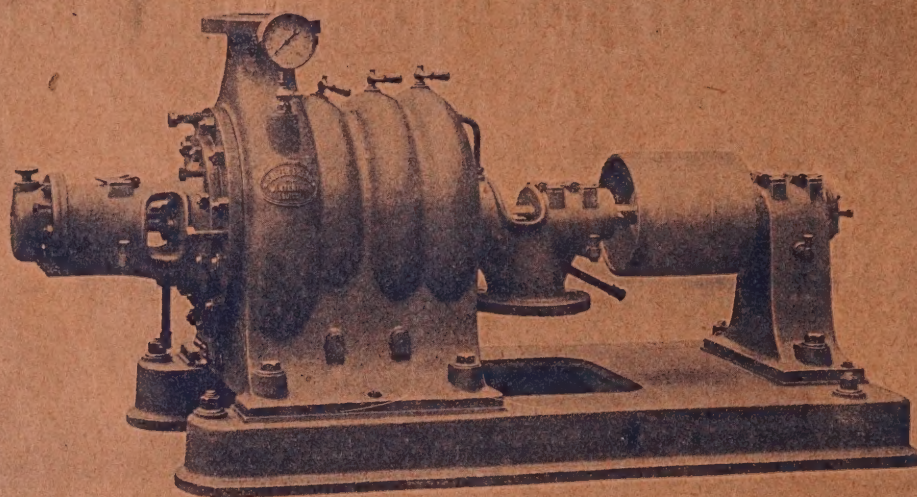
ОБЩЕСТВА ДЛЯ СОДѢЙСТВІЯ УЛУЧШЕНІЮ И РАЗВИТІЮ
МАНУФАКТУРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ПРОИЗВОДИТЪ РАЗЛИЧНАГО РОДА ХИМИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ
ПО ВСѢМЪ ОТРАСЛЯМЪ ПРОМЫШЛЕННОСТИ,

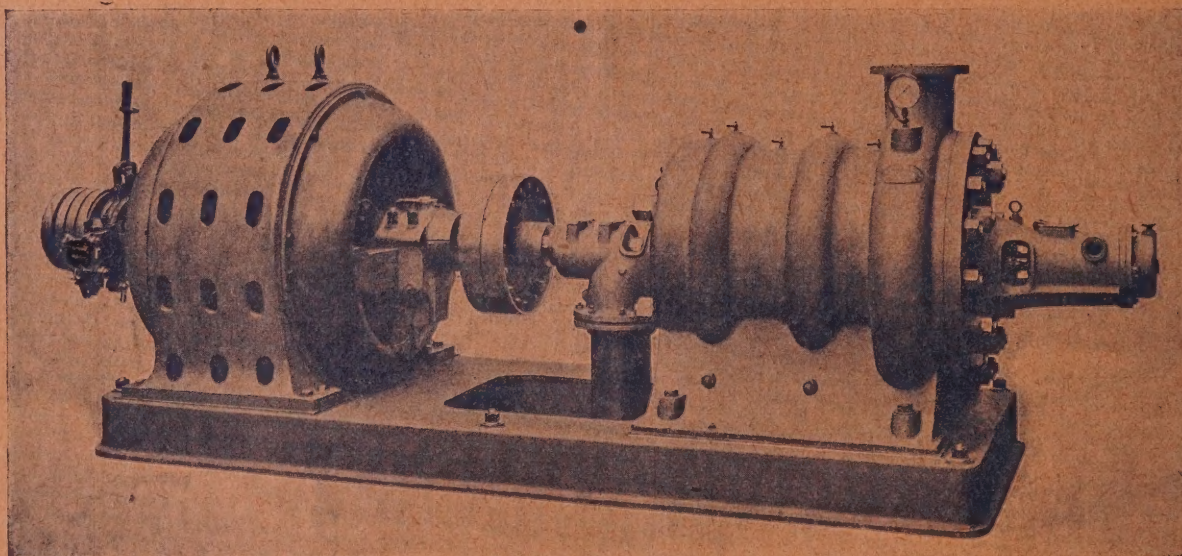
также механическія испытанія строительныхъ матеріаловъ (цементовъ, кирпичей, камней), испытанія
огнеупорности глинъ, кирпичей и проч.

Лабораторія открыта ежедневно, кромѣ неприсутственныхъ дней, отъ 10 ч. утра до 5 ч. дня
Москва, Мясницкая улица, Мал. Харитоньевскій пер., домъ Политехническаго Общества,

Братья ЗУЛЬЦЕРЪ въ Винтертуръ (Швейцарія).



Паровыя ТУРБИНЫ, соединенныя съ генераторами постоянного или переменнаго тока.



Турбинные центробѣжные насосы для подъемовъ до 500 метровъ и выше и съ коэффициентомъ полезнаго дѣйствія до 80% и болѣе. Для ремневой передачи и непосредственнаго соединенія съ электромоторомъ.

Представители для Россіи

Джонъ М. СУМНЕРЪ и К^о, Москва,

Варварка, Варваринское подворье.

Акціонерное Общество Русскихъ

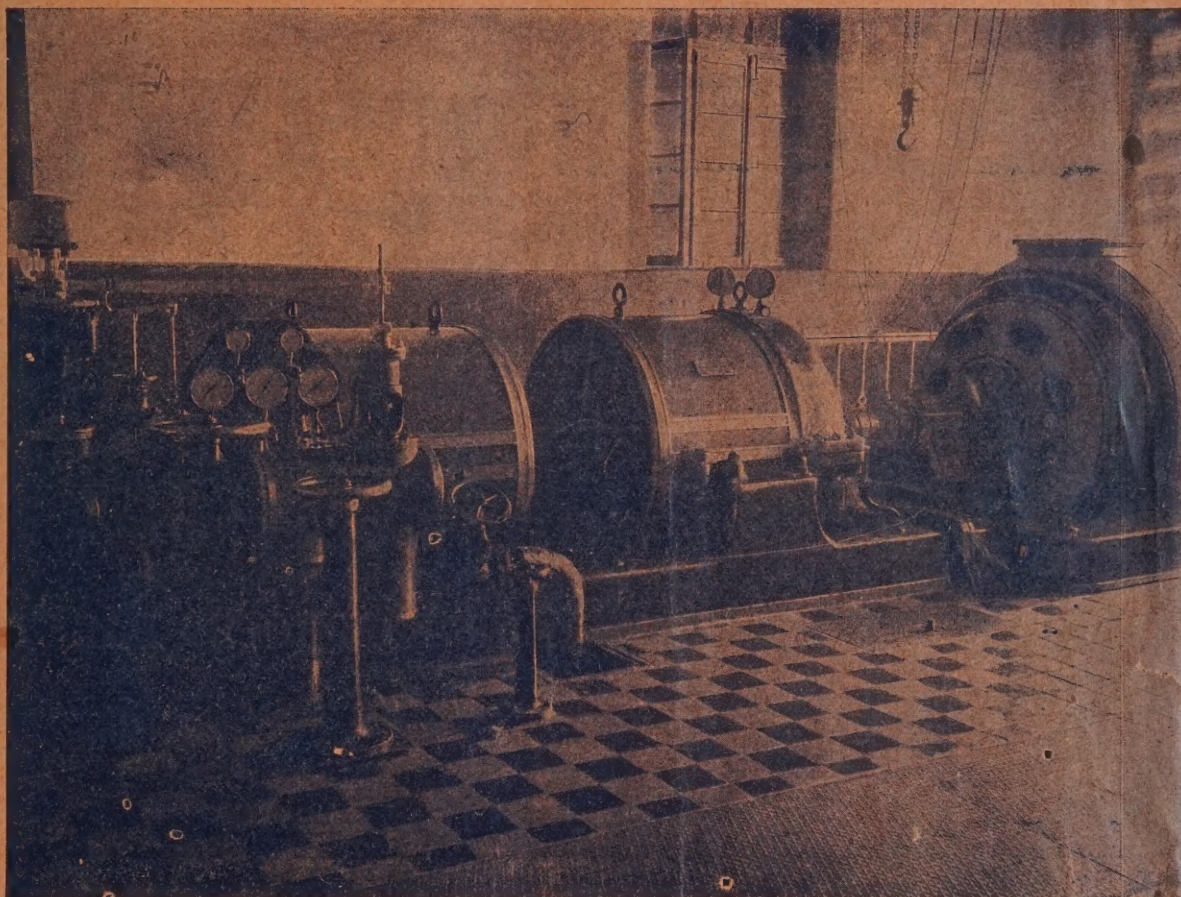


Электротехническихъ Заводовъ

СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ

МОСКОВСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ: Москва, Маросейка, домъ Грачевыхъ.

Н О В О С Т Ь
„ТАНТАЛОВАЯ ЛАМПА“
55% экономіи электрической энергіи.



Турбогенераторъ переменнаго тока, мощностью въ 450 лошадиныхъ силъ, на центральной станціи въ г. Воронежѣ.

ТУРБОГЕНЕРАТОРЫ.

Заводами „Сименсъ и Гальске“ установлены и приняты къ исполненію по 1907 г., въ Германіи и др. странахъ: 167 паровыхъ турбинъ и турбогенераторовъ общей мощностью свыше 336.000 действительныхъ лошадиныхъ силъ. Въ Россіи нами установлены и приняты къ исполненію всего 14 турбогенераторовъ общей мощностью въ 30.000 действительныхъ лошадиныхъ силъ.

Электрическое освѣщеніе.
Электрич. передача силы.
Электрическое бѣленіе.
Озонируваніе воды.
Электро-медицинскіе приборы.



Желѣзнодорожн. сигнализациа.
Телеграфн. аппараты.
Телефоны.
Беспроволочная телеграфія.
Водомѣры „СИМЕНСЪ и ГАЛЬСКЕ“.

ПРАВЛЕНІЕ и ГЛАВНАЯ КОНТОРА: С.-ПЕТЕРБУРГЪ, Англійская набережная, 46.

ОТДѢЛЕНІЯ ОБЩЕСТВА:

въ Москвѣ, Варшавѣ, Харьковѣ, Екатеринославѣ, Одессѣ, Баку, Воронежѣ, Сосновицахъ и Екатеринбургѣ

Товарищество инженеровъ Н. П. ЗИМИНЪ и К^о,

ПОДЪ ФИРМОЮ

„НЕПТУНЪ“.

Москва, Разгуляй, домъ В. Н. Зиминой. Телефонъ 1540.

Адресъ для телеграммъ: Москва, „НЕПТУНЪ“.

Проектированіе и Консультация.

ТЕХНИЧЕСКІЙ НАДЗОРЪ и ПРОИЗВОДСТВО РАБОТЪ.

СПЕЦІАЛЬНОСТИ:

Гидро-техника и Санитарная техника.

Водопроводы. Охрана отъ пожаровъ.

Канализация.осушеніе и орошеніе.

Фильтрованіе, стерилизация и умягченіе воды.

Очищеніе сточныхъ водъ біологическимъ способомъ.

Увлажненіе воздуха и пылеудаленіе всасываніемъ.

Холодильныя машины и ледяное производство.

Деструкторы для сжиганія мусора и отбросовъ.

и ДРУГІЯ ТЕХНИЧЕСКІЯ РАБОТЫ.

Карлъ Шмидтъ, Москва,

МОСКОВСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ

Мясницкая, домъ Гуськова.

Производство изоляціонныхъ работъ: изоляція паровыхъ котловъ, трубъ и сухопаровъ ради экономіи въ топливѣ, изоляція водопроводовъ, баковъ и прочее противъ потѣнія и промерзанія.

Обшивка стѣнъ, крышъ, потолковъ, половъ и пр. пробковыми плитами противъ холода, сырости, жары и звука.

Всегда на складѣ изоляціонные матеріалы: пробковыя плиты, скорлупы, фасонные куски, кирпичи, сегменты, огнеупорная, водонепроницаемая и молотая пробка. Асбеститъ, инфузюрная земля, асбестовый картонъ, марля и пр.

Кровельный толь и толь кожа.

Устройство толевыхъ крышъ однослойнымъ и двухслойнымъ способомъ и съ пробковой изоляціей. Плитки для половъ, настилка половъ, огнеупорный кирпичъ.

Производство бетонныхъ работъ, устройство тростниково-алебастровыхъ стѣнъ, каналовъ и накатовъ.

Масса благодарностей за исполненныя работы.

Карлъ Шмидтъ,

Москва, Мясницкая, домъ Гуськова.

ТОВАРИЩЕСТВО

РУССКО-АМЕРИКАНСКАГО НЕФТЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

ПРАВЛЕНІЕ:

МОСКВА, Неглинный проѣздъ, д. Полякъ, противъ Государственного Банка. Телефонъ № 942.

КУСКОВСКІЙ ЗАВОДЪ (близъ Москвы):

Ст. Кусково, по Нижегородской желѣзной дорогѣ. Телефонъ № 976.

Освѣтительные продукты: Керосинъ, Астралинъ, Пиронафтъ, Соляровыя масла и Парфюмерныя масла для изготовленія гарнаго и лампаднаго маселъ.

Для двигателей: Топливо и смазка. Нефть натуральная.

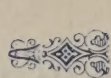
Смазочныя масла: Машинныя, Веретенныя, Цилиндровыя и другія.

Твердые смазки (мази): Себонафтъ, Акселинъ, Мадія, Товотъ, Графитное сало и проч.

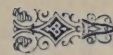
Продукты для выработки аптекарскихъ товаровъ: Парфюмерныя, Вазелиновыя масла, Файноль и Вазелинъ.

Смолы, Дегти, Жиры, Колесная мазь и проч.: Гудронъ, Нефтяной деготь, Дегтярное масло, Дестиллатъ, Мазуть (нефтяные остатки), Асфальтовый гудронъ.

Для Аппретурныхъ, Красильныхъ фабрикъ и Химическихъ заводовъ: Савонитъ „Б“ „Ж“, Сажа голландская, Сѣрная кислота и проч.



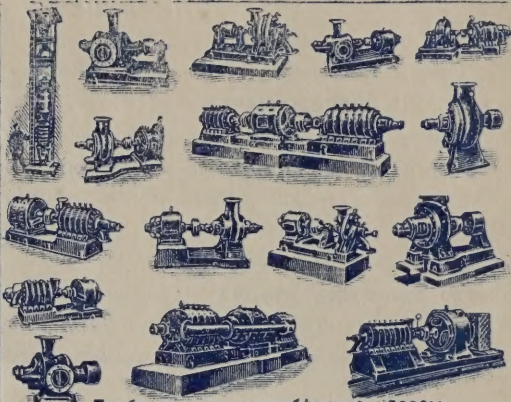
НАСОСЫ



* * АВТОМАТЪ „ПАТЕНТЪ“ ШВАДЕ. * *



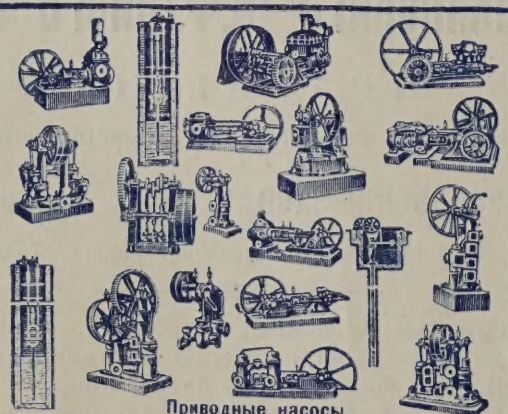
Паровые насосы.



Турбинные и центробѣжные насосы.



Электромоторные плунжерные и быстроходные насосы.



Приводные насосы.

ОТТО КЭСТНЕРЪ, Москва.

Мясницкая, Милютинскій пер., д. Фалѣвыхъ. ♦ ТЕЛЕФОНЪ № 27-98.

АДРЕСЪ ДЛЯ ТЕЛЕГРАММЪ: „АВТОМАТЪ“ МОСКВА.

ГЕНЕРАЛЬНОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ГЕРМАНСКОЙ ФАБРИКИ НАСОСОВЪ „АВТОМАТЪ“

Паровые насосы.

Приводные насосы.

ОТТО ШВАДЕ и К^о.

Электрическіе насосы.

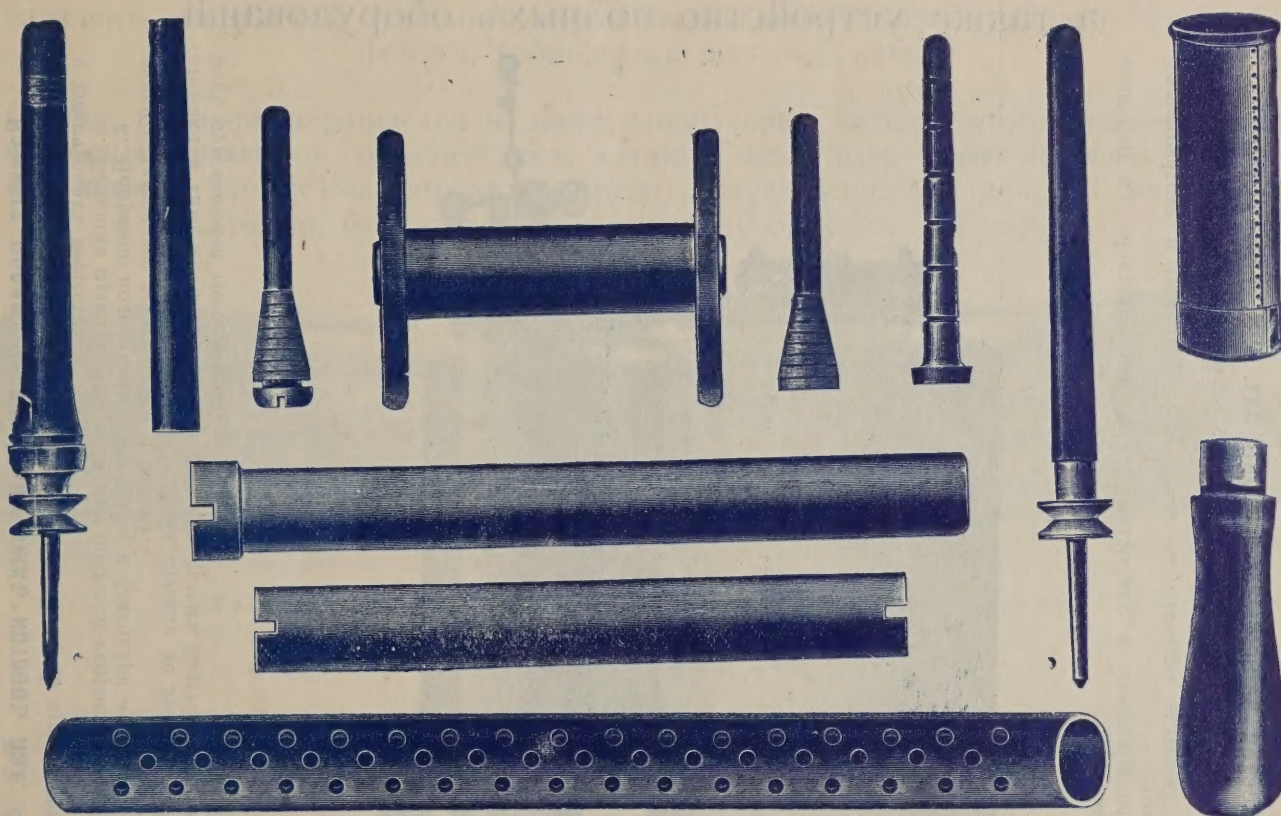
Турбинные насосы.

ФАБРИКА ИЗДѢЛІЙ ИЗЪ БИТОЙ БУМАГИ

ЭМИЛЬ АДЛЬФФЪ и К^о

въ г. ЛОДЗИ.

Адресъ для телеграммъ: Бигге — Лодзь.



РЕКОМЕНДУЕТЪ НАИЛУЧШАГО КАЧЕСТВА:

Катушки изъ битой бумаги всякаго рода для бумагопряделенъ, шерстопряделенъ, ткацкихъ и суконныхъ фабрикъ, шелковыхъ мануфактуръ и пр.

Шпули обыкновенныя и непромокаемыя для всеѣхъ цѣлей текстильной мануфактуры, а также всякаго другаго рода издѣлія изъ битой бумаги по образцамъ или чертежамъ.

ОБРАЗЦЫ ВЫСЫЛАЮТСЯ ПО ПЕРВОМУ ТРЕБОВАНІЮ.

Представительство въ Москвѣ: Контора ШПИСЬ и ПРЕНЬ, Варварка, домъ Страховаго О-ва „Якорь“. Адр. для телегр.: „Леонаста“. Тел. 46-23.

Фр. Гебауеръ—Берлинъ.

Машино-строительный, чугуно-бронзолитейный и котельный заводъ въ Берлинѣ.

Красильная, отбѣльная и аппретурная фабрика
въ Шарлоттенбургѣ.

Основано въ 1833 году.

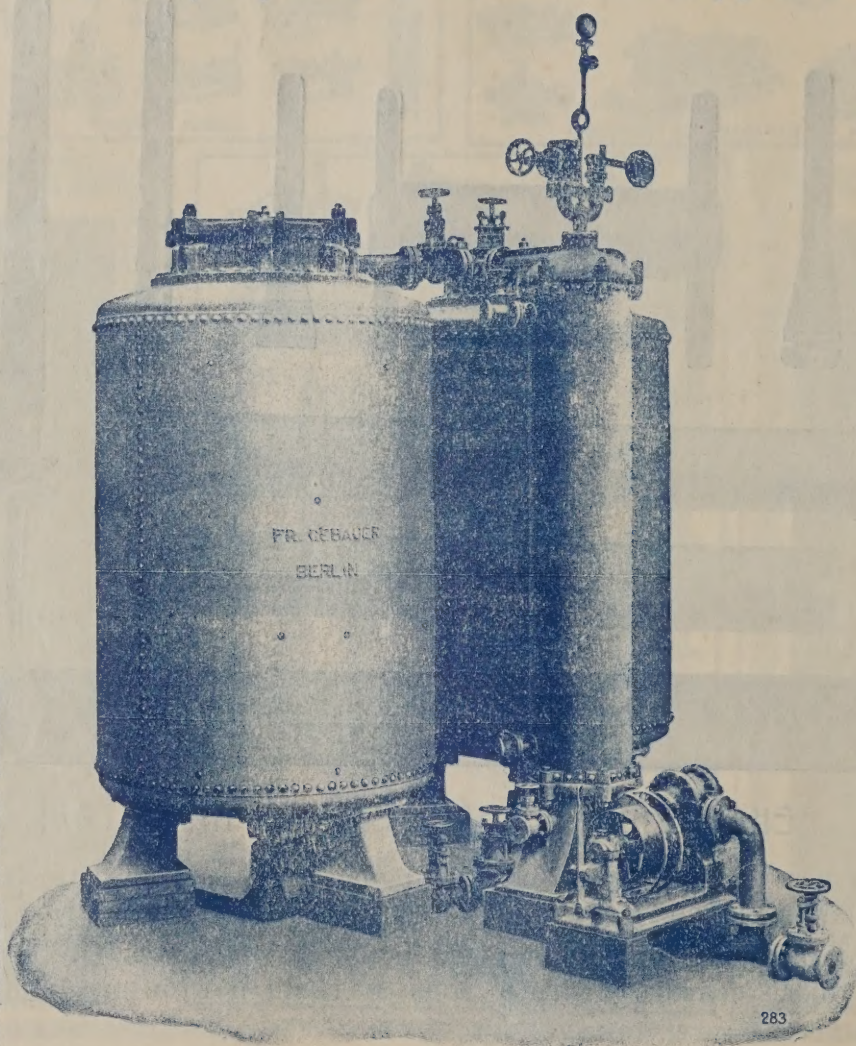
Высшая награда на всемірной выставкѣ въ Миланѣ 1906 г.

✱ Специальность. ✱ ✱

Всевозможныя машины для отбѣлки, крашенія, набивки и отдѣлки,
а также устройство полныхъ оборудованій.

Важныя преимущества варочныхъ котловъ пат. Фр. ГЕБАУЕРЪ:

1. Дѣйствіе раствора на поверхность матеріала въ 5 разъ больше, чѣмъ у другихъ системъ.
2. Горизонтальное движеніе раствора въ связи съ радіальнымъ и центральнымъ высасываніемъ послѣдняго.
3. Безпрерывная, равномерная и энергичная циркуляція раствора съ помощью специальныхъ точныхъ насосовъ.



- Важныя преимущества варочныхъ котловъ пат. Фр. ГЕБАУЕРЪ:
4. Сокращеніе процесса варки приболъ на 50 0/0 при значительной экономіи пара и химическихъ веществъ.
 5. Большая простота операций при большой скорости развариванія.
 6. Непрямое подогреваніе раствора, а благодаря этому его концентрации во время варки остается все время одной и той же.
 7. Значительное сохраненіе котельна, прежде не достигаемое, при получеши лучшей отбѣлки и химически чистаго товара безъ потерь, благодаря примѣненію слабыхъ растворовъ при высокой температурѣ.

Варочный котель патен. Фр. ГЕБАУЕРЪ.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ДЛЯ РОССИИ

Р. КОЛЬБЕ—Москва.

ТЕЛЕФОНЪ № 39-54.

Адресъ для телеграммъ: „МОСКВА—ЭРКОЛЬБЕ“.

Г. ІОЗЕФИ наследники.

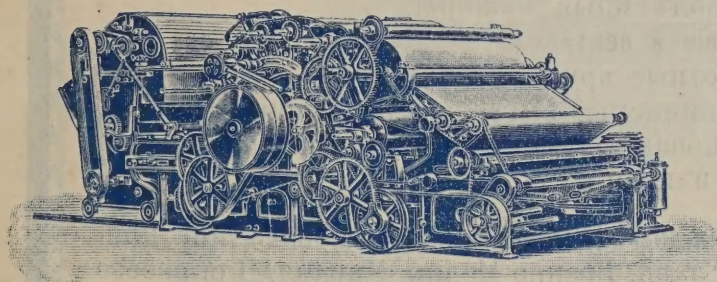
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОДЪ.

Основанъ въ 1851 г. Вилицъ, Австр. Силезія. Число рабочихъ около 700 чел.

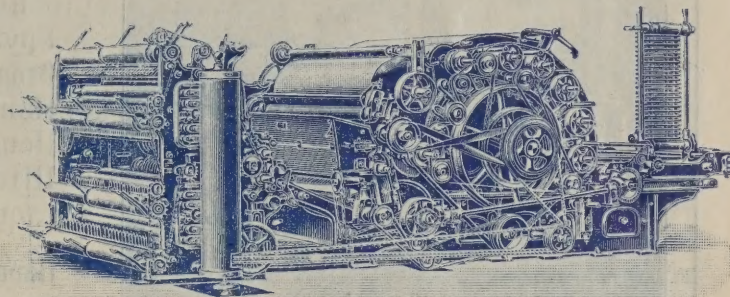
Представитель Р. КОЛЬБЕ. Москва, С.-Петербургъ.

Доставка машинъ испытанной конструкции и солиднаго выполненія, по нашей защищенной многочисленными патентами системъ, для прядильныхъ, крутильныхъ, валяльныхъ, аппретурныхъ, сушильныхъ, отравочныхъ, асбестовыхъ прядильныхъ фабрикъ, фесокъ, войлочныхъ шляпъ и ваты.

Особое вниманіе обращается на наши спеціальныя патентованныя универсальныя чесальныя машины съ очистителемъ, а также наши одно- и двух-пеньерныя чесальныя машины для всѣхъ сортовъ шерсти, искусственной и коровьей шерсти, а равно, бумажныхъ и льняныхъ отбросовъ (угаровъ).



Ваточная.



Контину.

ДВУХПЕНЬЕРНЫЙ АППАРАТЪ ДЛЯ УГАРОВЪ.

Преимущества универсальной системы: простой уходъ, легкая чистка, лучший продуктъ при большой производительности, очищеніе отъ грубыхъ волокъ, нитки, рѣзня и орѣшка. Примѣнимая для всѣхъ матеріаловъ и №№ пряжи. Увеличиваетъ производительность, смотря по матеріалу и условіямъ работы, на 30—80%.

Патентованные сельфакторы для аппаратной пряжи изъ всѣхъ матеріаловъ съ патентов. фрикціонной передачей для періодическаго движенія каретки, лучшей автоматической смазкой веретенъ въ верхней планкѣ съ помощью войлочной ленты.

Патентованная неподвижная прядильная машина „Metier Fixe“ съ патентованнымъ и игольно-кольцевымъ устройствомъ для пряденія уточной и основной пряжи. Продуктивность почти на 100% болѣе, нежели у сельфактора, при малой площади занимаемаго мѣста.

Неподвижная прядильная машина системы „Chapon“ для пологихъ одѣяльныхъ и ковровыхъ пряжъ.

Увлажненіе воздуха, обезпыливаніе и вентиляція по системѣ „Гигрофортъ“ патентъ инженера Мунка. Для прядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ, подваловъ, табачныхъ и конфетныхъ складовъ и проч. Дѣйствіе посредствомъ испаренія воды, но не распыливаніемъ. Нѣтъ осадковъ, образованія капель и сырости. Работаетъ безъ ремонта. Не требуетъ насосовъ. При различномъ качествѣ воды, достигается равномерная влажность.



1861.



1865.



1870.



1882.



1896.

КОМПАНИА С.-Петербургскаго Металлическаго ЗАВОДА.

Спеціальности завода:

Водотрубные котлы системы Бабкокъ и Вилькоксъ.

Паровые котлы разныхъ системъ.

Стропила, кессоны, мосты и прочія желѣзныя строительныя работы.

Оцинкованное гофрированное желѣзо и постройки изъ него.

Грузоподъемныя машины.

Отопление и вентиляція.

Поворотные круги.

Непроницаемые выгребы и воздушныя клозеты.

Штампованныя желѣзныя издѣлія (днища для котловъ и проч.).

Паровыя дезинфекціонныя камеры новаго типа, принятаго Главн. Военно-Медиц. Управл. Для своего дѣйствія не требуютъ особаго парового котла.

Стационарныя и переносныя дезинф. камеры. Примѣнимы въ лазаретахъ, казармахъ, учебныхъ заведеніяхъ и въ полѣ.

Винтовые вентиляторы для вентилированія жилыхъ зданій, фабрикъ и заводовъ.

ПАРОВЫЯ ТУРБИНЫ системы „rateau“;
ТУРБО - ГЕНЕРАТОРЫ.

Подробные проспекты высылаются по требованію.

Московская контора.

Завѣд. инж.-мех. В. В. Зворыкинъ.

МОСКВА, Нѣмецкая, домъ Зворыкина, № 38.

Адресъ для телеграммъ:

Москва, „ИНЖМЕХАНИКЪ“.



Адресъ для писемъ:

Москва, Нѣмецкая, № 38.

Телефонъ № 26-07.



1861.



1865.



1870.

КОМПАНИА



1882.



1882.



1886.

С.-Петербургскаго Металлическаго Завода

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Выб. ст., Полюстровская наб., 19.

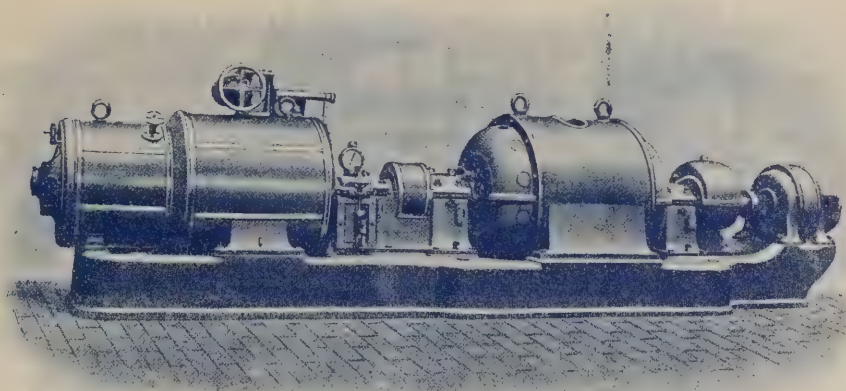
Телефонъ № 361.



МОСКВА.

МОСКОВСКАЯ КОНТОРА,
Нѣмецкая, домъ 38, Зворыкина.

Телефонъ № 26-07.



Турбогенераторы переменнаго и постояннаго тока системы Рато.

Турбонасосы высокаго давленія системы Рато.

Турбокомпрессоры системы Рато.

Турбогенераторы низшаго давленія системы Рато.

Для утилизаціи отработаннаго пара паровыхъ механизмовъ.

Паровыя турбины системы Рато.

Для приведенія въ дѣйствіе быстроходныхъ судовъ.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

Меньше число деталей.

Большіе зазоры между подвижной и неподвижной частями.

Удобства и безопасность сборки и разборки.

Самый незначительный уходъ.

Автоматическая смазка подшипниковъ и сальниковъ.

Конденсатъ свободный отъ масла.

Высокій коэффициентъ полезнаго дѣйствія.

Малый вѣсъ.

Полное оборудованіе ЭЛЕКТРИЧЕСКИХЪ СТАНЦІЙ. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ

системы „БАБКОКЪ и ВИЛЬКОКСЪ“ и друг.

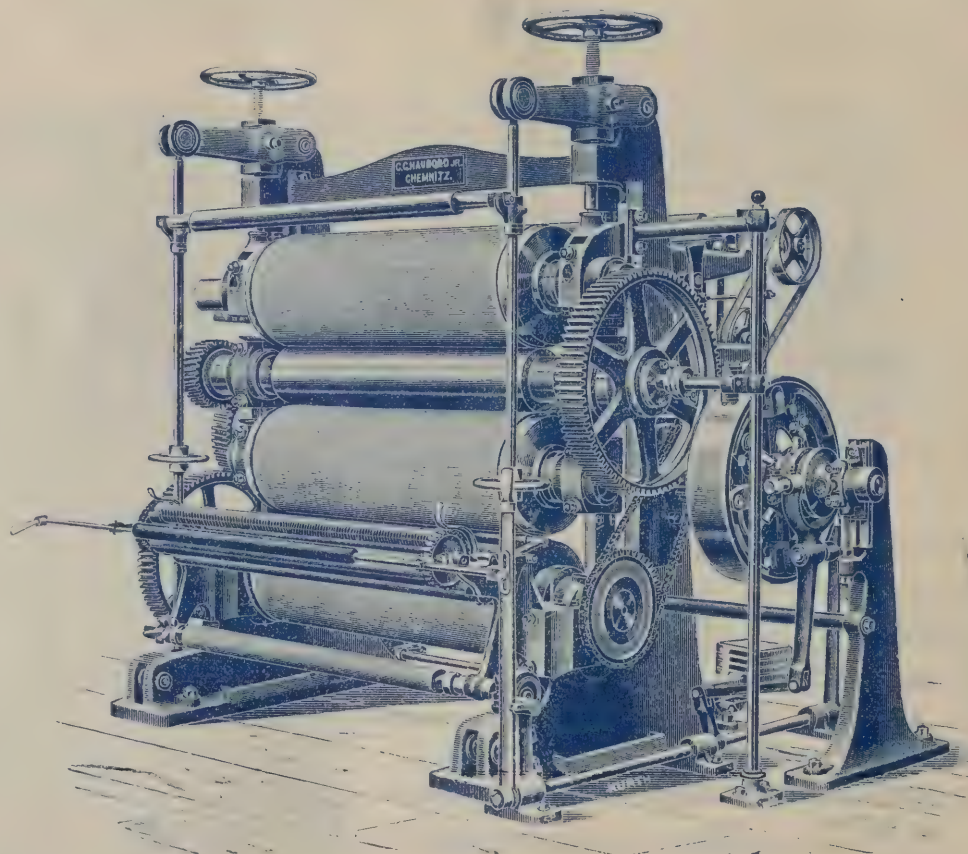
Полное оборудованіе котельныхъ.

Гог. Клейневесферсъ с-въ

въ Крефельдѣ (Термагія).

Спеціальность: Галандры для всевозможныхъ цѣлей; отдѣльные катки для галандръ бумажные, хлопчатобумажные, стальные, изъ закаленного чугуна и проч. гравированные катки для серебристыхъ галандръ и гофрирныхъ машинъ; собственная граверная мастерская.

Высшая награда за галандры на Всемирной выставкѣ
Парижъ 1900: 2 золотыя медали.



Промышленная выставка Дюссельдорфъ 1902:
Золотая медаль и Прусская Государственная медаль.

Однородная галамда для серебристой отдѣлки
съ гидравлическимъ нажимомъ.

СМѢТЫ И ПРОЧ. СВѣДѢНІЯ ДОСТАВЛЯЮТЪ

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Джонъ М. Сумнеръ и К^о, Москва.

Варварка, Варварское подворье.

Генри Лерсъ.

Москва, Мясницкая, домъ Баскакина.

Отопление и вентиляція по усовершенствованной воздухо-
дувной системѣ.

Вентиляція кузницъ, чугунно- и мѣдно-литейныхъ мастер-
скихъ, химическихъ и цементныхъ заводовъ, моеч-
ныхъ зданій и вообще помѣщеній, гдѣ требуется
удалять вредные газы или пары, или различного ро-
да пыль.

Сушилки для сушки лѣса, бумаги, всевозможныхъ тканей,
пряжи, шелку, табаку и проч.

Механическая сборка стружекъ и опилокъ въ деревообдѣ-
лочныхъ мастерскихъ.

Механическая тяга къ паровымъ котламъ.

Центральное механическое дутье къ горнамъ въ кузницахъ.

Увлажненіе прядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ.



Баббитъ собственнаго завода (преемникъ Дюрансъ и К^о),
высшаго качества для заливки подшипниковъ.

Настоящая фосфористая бронза для отвѣтственныхъ цѣлей.

Арматура „Дюрансъ“ для котловъ, для пара [высокаго дав-
ленія,



Золотая медаль

ИНЖЕНЕРЪ



1896 г.

А. В. БАРИ.



Парижъ 1900 г.

Фирма основана въ 1880 году.

ГЛАВНАЯ КОНТОРА.

ОТДѢЛЕНІЕ.

МОСКВА, Мясницкая, 20. С.-ПЕТЕРБУРГЪ, Б. Московская, 13.

Телефонъ № 5-57.

Телефонъ № 4-22.

Усовершенствованные водотрубные горизонтальные и вертикальные
паровые котлы системы „ШУХОВА“.

3700 котловъ въ дѣйствиіи.

Пароперегрѣватели.

Резервуары и баки для храненія неф-
тяныхъ продуктовъ и спирта.

Подогрѣватели для нефти питательной
воды.

Стальные баржи для наливной пере-
возки нефтяныхъ продуктовъ.

Трубопроводы.

Металлическія конструкции.

Желѣзные мосты, стропила, башни,
зданія.

Механическое оборудованіе хлѣбныхъ
элеваторовъ и шпалопродиточныхъ
заводовъ.

НА МОСКОВСКОМЪ СКЛАДѢ ИМѢЮТСЯ:

100 готовыхъ паровыхъ котловъ „ШУХОВА“ размѣрами отъ **6** до **120** силъ.

НАСОСЫ паровые американскіе, завода „Блэкъ“ въ Бостонѣ.

ВѢСЫ американскіе, завода „Гау“ въ Рутландѣ.

КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОДЪ

въ МОСКВѢ, близъ Симонова монастыря.

Адресъ для телеграммъ:

Москва, Петербургъ—ИНЖБАРИ.

ВАРИНСКІЕ ТЕХНО-ХИМИЧЕСКІЕ ЗАВОДЫ

И. И. Теръ-Акопова въ И.-Новгородѣ.

ГЛАВНАЯ КОНТОРА въ МОСКВѢ:

Варварка, домъ Страховаго О-ва „Якорь“. Телефонъ 8—48.

Отдѣленія въ городахъ: С.-Петербургъ, Ригъ, Варшавъ, Лодзи, Ковно, Бѣлостокъ, Шавляхъ, Минскъ, Гомель, Могилевъ, Астрахани, Серпуховъ, Томскъ. За границей: въ Гамбургъ.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ ЗАВОДОВЪ:

освѣтительныя масла (керосинъ, астралинъ, пиронафтъ), смазочныя масла (цилиндровое машинное, веретенное, шерстное, вагонное), нефтяные остатки, нефть для двигателей и всѣ прочіе нефтяные продукты.

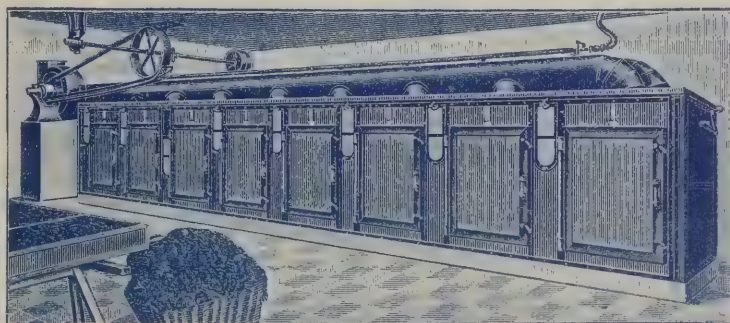
№ 32

ФРИДРИХЪ ГААСЪ

тов. съ огран. отвѣт. * Въ Леннепъ (Германія).

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЗАВОДЪ СОВРЕМЕННЫХЪ УСТРОЙСТВЪ ДЛЯ БЫСТРОЙ СУШКИ И КАРБОНИЗАЦІИ

Производительность:
до 4000 кило (ок. 244 пуд.)
шерсти, или 14.000 англ.
фунт. (ок. 388 пуд.) пря-
жи въ день.



Скорость сушки:
Только 1—1 1/4 час.
Расходъ пара:
Только 1 1/3 кило пара на
1 кино воды.

Универсальный аппаратъ для быстрой сушки сырой шерсти и пряжи подвѣшенной въ моткахъ.

НОВАЯ МАШИНА ДЛЯ СУШКИ СУКНА И КАРБОНИЗАЦІИ СЪ ПОСТЕПЕННОЙ СУШКОЙ.

„Доставленный намъ аппаратъ для сушки и карбонизаціи промытой, а также непромытой шерсти насъ удовлетворяетъ вполнѣ и превосходитъ наши ожиданія. Обѣщанная вами производительность подтвердилась блестящимъ образомъ. Шерсть остается болѣе мягкой и бѣлой, чѣмъ изъ нашего прежняго аппарата, который мы выбрасываемъ, чтобы поставить на его мѣсто заказанный вамъ второй экземпляръ. Мы можемъ рекомендовать ваши аппараты съ наилучшей стороны, какъ для сушки промытой и крашеной, такъ и для карбонизаціи непромытой и промытой шерсти.“
Вердепъ н. Руръ.

Подписано: Форстманъ и Туффманъ. Шерстяная и суконная фабрика.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ: **БЕРГМАНЪ и ФОРМЪ ШЕЙДТЪ**, Москва.

Старая площадь, д. Московскаго Страховаго Общества, № 26.

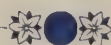
№ 33

ТОРГОВЫЙ ДОМ И. Г. АЛЕКСЕЕВ и К^о.

№ 14. Гостинный двор, Ильинка.

МОСКВА.

Адрес для телеграмм: МОСКВА—ДИКС. Телефон № 14-26.



ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЗАВОДОВ:

Твидельс и Смоллей (Tweedales & Smalley). Англія.

Приготовительныя прядильныя и крутильныя машины для бумагопрядильных фабрик.

Тэйлор Ланг и К^о (Taylor Lang & C^o). Англія.

Кипоразбиватели, разрыхлительныя, трепальныя машины и сельфакторы.

Самуил Ло с С-ми (Samuel Law & Sons). Англія.

Кардо ленты для бумагопрядильных, шерстопрядильных, льнопрядильных и ватных фабрик.

Георг Швабе (Georg Schwabe). Австрія.

Ткацкіе станки для суконных, камвольных и ковровых фабрик. Сушильныя, промывныя, карбонизаціонныя, сновальныя и шпульныя машины.

Эмиль Мерц (Emil Mertz). Швейцарія.

Устройство увлажненія воздуха и вентиляции на прядильных и ткацких фабриках. Огнетушители. Насосы.

Машины для ситценабивных, красильных, отделочных, отбельных, ниточных и чулочных фабрик. Турбины „ВИКТОР“.



Склад всевозможных фабричных и заводских принадлежностей: бегунки, гонки, кардоленты, катушки, опойки, ремни, проволока зубчатая, челноки, стригальные ножи и перья, щипальныя доски и проч.

РУССКОЕ ОБЩЕСТВО
„Всеобщая Компанія Электричества“.
МОСКОВСКОЕ ОТДѢЛЕНИЕ

МОСКВА.

Лубянской проѣздъ, домъ Стахѣева.

Телефонъ: № 42-94—контора, № 9-97—складъ.

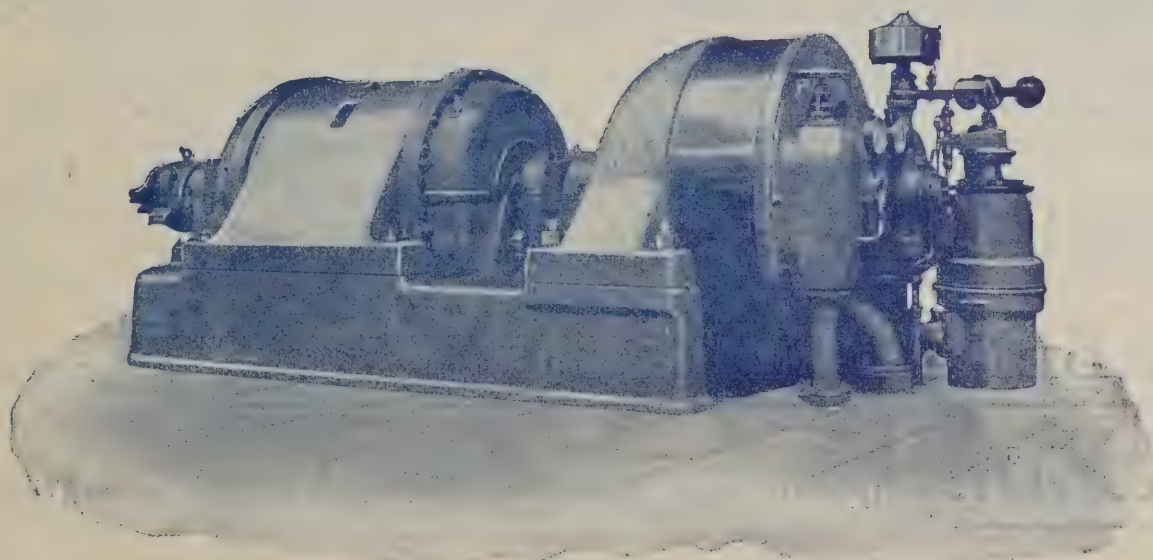
Адресъ для телегр.: Альгемъ—Москва.

Заводы въ Ригѣ, бывш. Русск. Элек. О-ва. «Уніонъ».

Устройство

Электрическаго освѣщенія.
Электрической передачи силъ.
Электрической тяги.
Электрическихъ центральныхъ станцій.

Продажа со склада всѣхъ произведеній Компаніи.

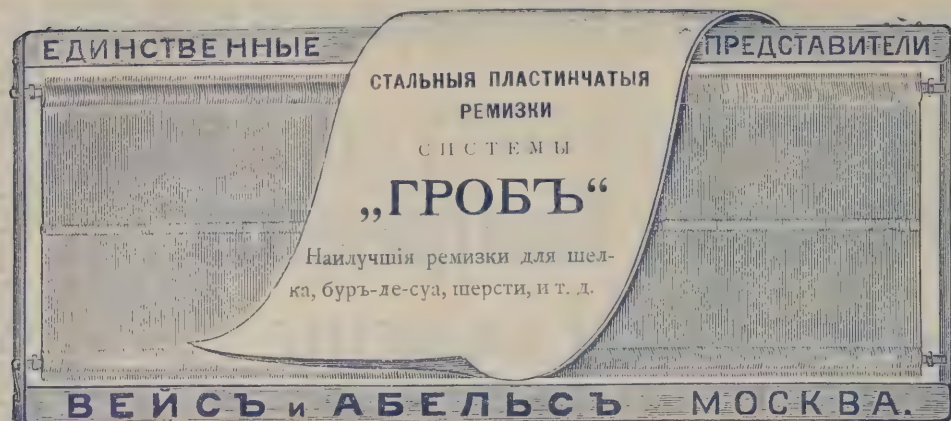


*Турбо-динамо-машина трехфазнаго тона типа **Ф. А. 1000**,
1000 килоуаттъ (ок. 1500 силъ).*

Размѣры: длина 6300 ^м/_{м.}, ширина 2260 ^м/_{м.}

Смѣты и проекты вырабатываются бесплатно.

Каталоги по востребованію.



Стальные пласт. ремизки и галли сист. „Гробъ“ въ теченіе уже 15-ти лѣтъ въ многомилліонномъ количествѣ находятся въ употребленіи во всѣхъ европейскихъ государствахъ для производства гладкихъ и жаккардовыхъ тканей, бархата, плюша и лентъ изъ шелка, буръ-де-суа, шерсти, тонкихъ и среднихъ №№ бумаги и т. п.

Свѣдѣнія и отзывы о превосходствѣ этихъ ремизокъ и галль имѣются изъ всѣхъ культурныхъ странъ и высылаются бесплатно по первому требованію.

Исключительная продажа у ВЕЙСЪ и АБЕЛЬСЪ.

Москва, Старая площадь, Грузинскій пер. Телефонъ № 8-29.

Полное оборудованіе шелкоткацкихъ фабрикъ.

Механическіе станки для подкладки товара (броше).

„ „ „ бархата (новѣйш. конструкцій).

Швейцарск. вышивальныя и вѣвальные машины. Точные аппараты для испытанія всякаго рода пряжей, тканей и т. п. Смѣты, чертежи, монтировка.

№ 1

РУБЕРОЙДЪ, идеальный кровельный и изоляціонный матеріалъ, предохраняетъ отъ сырости, кислотъ, ѣдкихъ газовъ, отъ жары и холода—на 23° противъ желѣза.

ЕВБЕОЛИТЪ, полы безъ швовъ для фабрикъ и больницъ.

БАББИТЪ-МЕТАЛЛЪ „Р-Г“, для подшипниковъ.

СТАЛЬ, инструментальная и машино-поддѣлочная англійская завода АТКИНСА.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО и СКЛАДЪ

О. А. ПИРСТОРФЪ.

Москва, Фуркасовскій пер., д. № 6 (Кононовой).

Телефонъ 31-06. ♦♦ Телеграммы: „Сталь—Москва“.

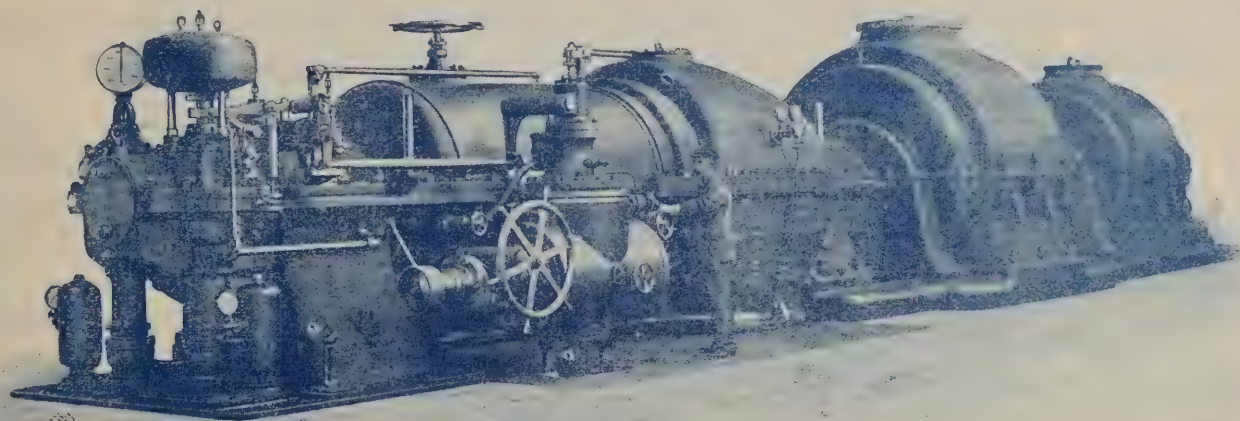
ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНТОРА
ИНЖЕНЕРА
РОБЕРТЪ ЭРИХСОНЪ.

Главная контора: Москва, Мясницкая, 20. * Отдѣленіе: С.-Петербургъ,
Невскій проспектъ, 92.

Генеральное представительство для всей Россіи
===== Акціонернаго Общества =====

БРОУНЪ, БОВЕРИ и К^о.

Заводы въ Баденѣ (Швейцарія), Мангеймѣ, Парижѣ,
Миланѣ и Христіани.



Паровая турбина системы Броунъ, Бовери-Парсонсъ въ 10,000 Н.Р. эфф., непосредственно соединенная съ генераторомъ трехфазнаго тока въ 5000 К. У. и съ динамо-машинной постояннаго тока въ 1500 К. У.

Турбогенераторы переменнаго тока • Турбодинамо постояннаго тока • Турбины низкаго давленія, работающія мятымъ паромъ отъ паровыхъ поршневыхъ машинъ • Турбо-компрессоры системы Броунъ, Бовери—Рато • Турбо-насосы.

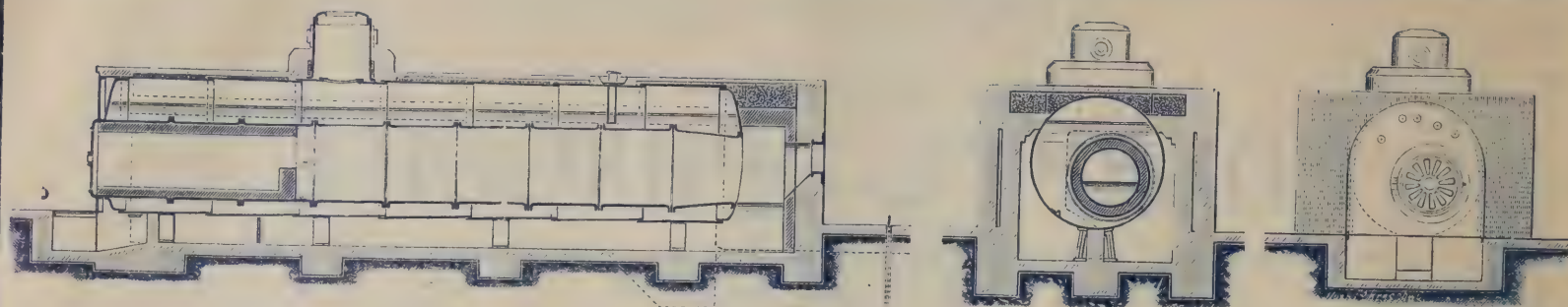
УСТРОЙСТВО

Центральныхъ электрическихъ станцій.—Электрической передачи силы на растояніе.—Электрической тяги.—Электрическаго освѣщенія.

Продажа всѣхъ издѣлій заводовъ Акціонернаго Общества Броунъ, Бовери и К^о.

АДРЕСЪ ДЛЯ ТЕЛЕГРАММЪ: МОСКВА. ПЕТЕРБУРГЪ—ТУРВО.

ПАРОВЫХЪ ТУРБИНЪ СИСТЕМЫ БРОУНЪ, БОВЕРИ—ПАРСОНСЪ ИСПОЛНЕНО И ЗАКАЗАНО ПО 1-е ЮЛЯ 1907 г. БОЛѢЕ 1,500,000 Н.Р. ЭФФ.



КОТЕЛЬНЫЙ И МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОДЪ

Э. Э. Кудлингъ

МОСКВА.

ЗАВОДЪ:

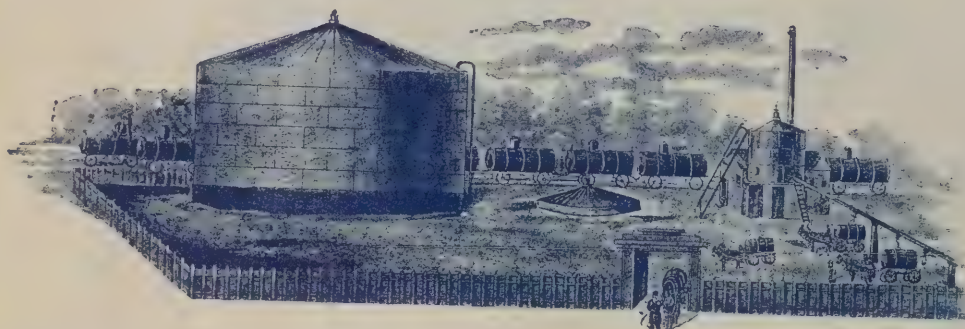
Близъ Семеновской заставы, Благуша, соб. домъ,

Телефонъ № 110-74.

КОНТОРА:

Покровка, д. Шилова, № 49, близъ Земляного Вала.

Телефонъ № 34-60.



ИЗГОТОВЛЯЕТЪ:

Паровые котлы всевозможныхъ системъ, котлы водогрѣйные для отопленія зданій и бань. Баки, резервуары для спирта, нефти и проч. жидкостей. Подогрѣватели питательной воды исходящимъ паромъ. Аппараты „Генце“, дымовыя трубы. Заторные чаны. Приводные валы, шкивы, шестерни, кронштейны. Арматура и другія котельныя и механическія работы.

№ 20

СТРОИТЕЛЬНАЯ КОНТОРА

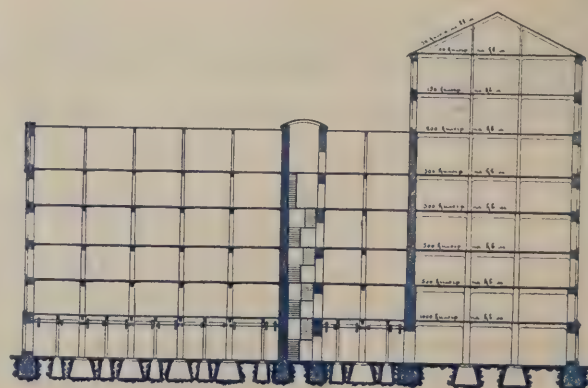
Инженера В. Ф. ЯКОБИ.

Москва, Мясницкая, д. Имп. Строганов. училища. Телеф. № 127-80.

Адресъ для телеграммъ: Москва, ЯКОБИЛЬЯМЪ.

Огнестойкія желѣзо-бетонныя работы: потолки, своды, колонны, балки, фундаменты, крыши, стѣны, перегородки, зернохранилища, мосты и трубы подъ шоссеиными дорогами, резервуары для воды и другихъ жидкостей, водонапорныя башни, фабрично-заводскія дымовыя трубы собст. сист.

Постройка фабричныхъ корпусовъ. № 28



С. Г. Мартинъ и К^о.

МОСКВА,
Варварка, Средн. Торг. ряды, № 242/243.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ,
улица Гоголя, 21.

РЕДУКЦИОННЫЕ КЛАПАНЫ.

Системы „Фостера“ завода „Бейли“.

Бронзовые.



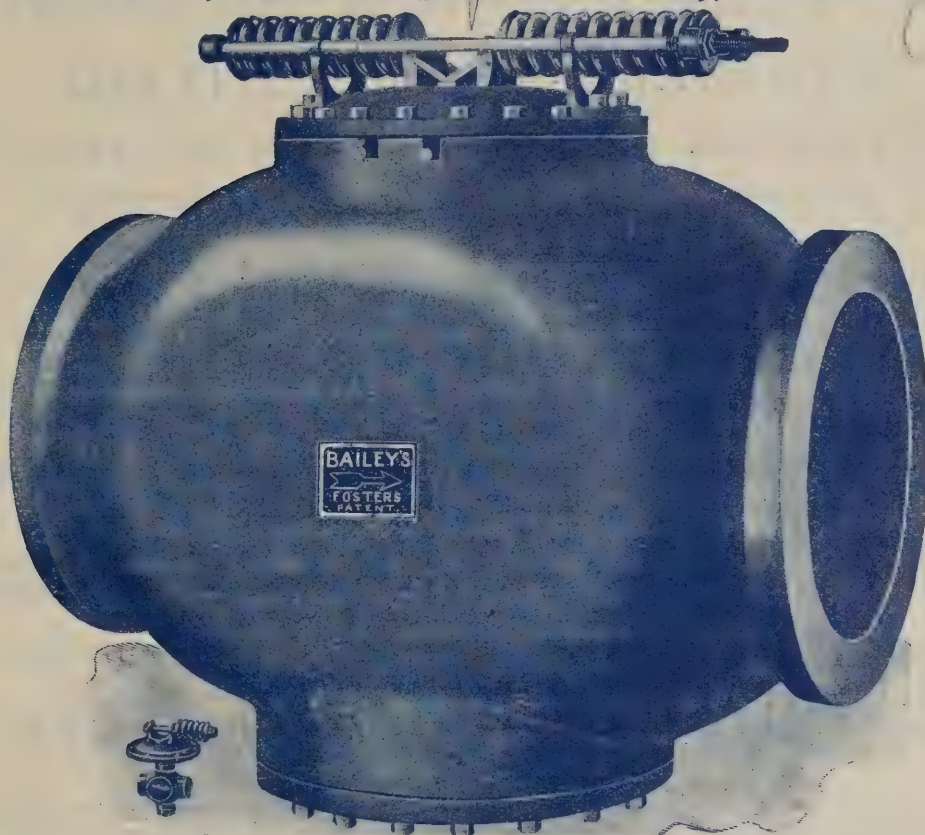
Чугунные.



для

любого

давленія.



Самый

надежный

безшумный

редукціонный

КЛАПАНЪ.



Изготавливаются

всѣхъ размѣровъ

отъ 1/2" до 24".



Рисунокъ изображаетъ кланъ въ 20" діам., въсомъ 95 пудовъ и
клапанъ въ 1/2" " " 5 фунтовъ.

ПОЛНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ силой и станками

БУМАГО-ПРЯДИЛЬНЫХЪ ФАБРИКЪ,

ШЕРСТО-ПРЯДИЛЬНЫХЪ ФАБРИКЪ,

Льно- и Джуто-ПРЯДИЛЬНЫХЪ ФАБРИКЪ.

ПАРОВЫЯ ТУРБИНЫ АНГЛІЙСКАГО ЗАВОДА „ПАРСОНСЪ“.

СКЛАДЪ фабричныхъ принадлежностей.

Единственные предствители КАРБОРУНДОВОЙ КОМПАНИИ, изготовляющей наилучшій матеріаль
для точки и шлифовки.

Большой складъ точильныхъ круговъ, брусковъ и ленты.

РУССКАЯ ФАБРИКА АНИЛИНОВЫХЪ КРАСОКЪ
ЛЕОПОЛЬДЪ КАССЕЛЛА и К^о.
РИГА.

СПЕЦІАЛЬНОСТИ:

Патент. ДІАМИНОВЫЯ КРАСКИ, красящія бумагу безъ протравы. ЧЕРНАЯ ДЛЯ ПОЛУ-ШЕРСТИ и другія патент. краски для крашенія полушерсти на одной ваннѣ.

ИММЕДІАЛЬ-КРАСКИ—ПАТЕНТ.

Антраценовыя кислотныя краски для суконъ.

Индиго.

„ГИРАЛЬДИТЪ спеціаль“, для вытравки всѣхъ красокъ, пригодныхъ для названной цѣли, а равно и альфанафтиламина-бордо, паранитранилина и др.

„ГИРАЛЬДИТЪ 2 для обезцвѣчиванія“ предназначенный для обезцвѣчиванія окрашенныхъ матерій.

МОСКОВСКІЙ СКЛАДЪ: Варварна, домъ Страховаго О-ва „ЯКОРЬ“.

№ 37

ВОДООЧИСТИТЕЛИ

системы инженера
Л. Гинзбурга,

основанные на принципѣ автоматической подачи реактивовъ пропорціонально измѣняющемуся количеству очищаемой воды, считаются самыми совершенными и наиболѣе выгодными аппаратами для очищенія воды.

Гарантируется—**ОТСУТСТВІЕ НАКИПИ** въ паровыхъ котлахъ и газовыхъ двигателяхъ при одновременномъ отсутствіи въ очищенной водѣ вредныхъ для металловъ **ѢДКОЙ ЩЕЛОЧИ** и **ИЗБЫТКА СОДЫ**.

Очистка воды безъ подогреванія, наибольшая экономія реактивовъ, автоматичность, правильность и равномерность процесса очистки и для случаевъ перемѣнной подачи воды.

Аппараты системы Л. Гинзбурга можно видѣть въ дѣйствиі: на фабрикѣ Т-ва Ярославской Большой Мануфактуры въ Ярославлѣ, на новой ткацкой фабрикѣ Т-ва Никольской М-ры „Саввы Морозова Сынъ и К^о“ въ Орховѣ, на Тульской Городской Электрической Станціи, при Покровской Больницѣ Московскаго Губ. Земства, на Эфирномъ, Пироксилиновомъ и бездымномъ заводахъ въ Казани (вода очищается и для двигателей Дизеля), на Средне-Азіатской жел. дорогѣ и пр.

ЛАБОРАТОРІЯ для химическаго изслѣдованія воды, накипи, шламма, нагара и др. отложеній въ паровикахъ и двигателяхъ.

Изготовленіе мыльных и др. растворовъ для провѣрки дѣйствія водоочистителей.

Совѣтательное бюро по улучшенію существующихъ приспособленій для очистки воды. Разработка проектовъ по обезвреживанію и исправленію воды во всѣхъ отрасляхъ промышленности.

Резервуары и баки для жидкостей, лѣстницы, клепанныя дымовыя и др. трубы и прочія металлическія и кузнечно-слесарныя работы.

За смѣтами, описаніями и копіями отзывовъ просятъ обращаться

въ **ТЕХНИЧЕСКУЮ КОНТОРУ ИНЖЕНЕРА Л. ГИНЗБУРГА,**

Москва, Мясницкая ул., д. № 31 Александрова. — Телефонъ № 116-17.

№ 38

Въ виду устройства собств. мастерскихъ цѣны на аппараты понижены.



МОСКОВСКОЕ АКЦІОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕМЕНТА

И ДРУГИХЪ СТРОИТЕЛЬНЫХЪ МАТЕРІАЛОВЪ И ТОРГОВЛИ НИИ.



ПОРТЛАНДЪ-ЦЕМЕНТЪ

въ бочкахъ по 11 пуд. съ тарою, или въ мѣшкахъ по 5 пуд. налицо.



РОМАНСКІИ ЦЕМЕНТЪ

лучшаго качества въ мѣшкахъ по 6 пуд. налицо (мѣшки принимаются обратно).

Цементъ Моск. Акц. Общ. лучшаго качества согласно предписаній
Министерства Путей Сообщенія и ВЫШЕ нормальныхъ условій.

На цементѣ М. А. О. возведена значительная часть выдающихся построекъ въ
Москвѣ и Московскомъ районѣ.



ИЗВЕСТЬ, АЛЕБАСТРЪ, ВУТЬ, КРЕМЕНЬ.



Принимается устройство каменныхъ лѣстницъ, половъ и подоконниковъ.

ПРОДАЖА ПРОИЗВОДИТСЯ:

Въ Москвѣ: 1) Въ конторѣ Вогау и К ^о , на Варваркѣ, ☿	Въ Вязьмѣ: у господина Ивана Васильевича Строгонова.
д. Страховаго Общества „Якорь“.	Въ Костромѣ, въ Вичугѣ, въ Кинешмѣ и въ Яро-
2) На складѣ Общества, на Золоторожской у., противъ Съ-	славль: у господина Федора Васильевича Татарни-
верныхъ Таможенныхъ Складовъ.	кова.
Въ Нижнемъ-Новгородѣ: на складѣ Вогау и К ^о , въ	Въ Уфѣ: въ отдѣленіи Товарищества „Караванъ“.
Кунавино.	Въ Томскѣ: на складѣ Вогау и К ^о .
Въ Тулѣ: у господъ Бр. Волковыхъ и К ^о .	Въ Иваново-Вознесенскѣ: на складѣ Вогау и К ^о .



БЕРГМАНЪ и ФОМЪ ШЕЙДТЪ, Москва,

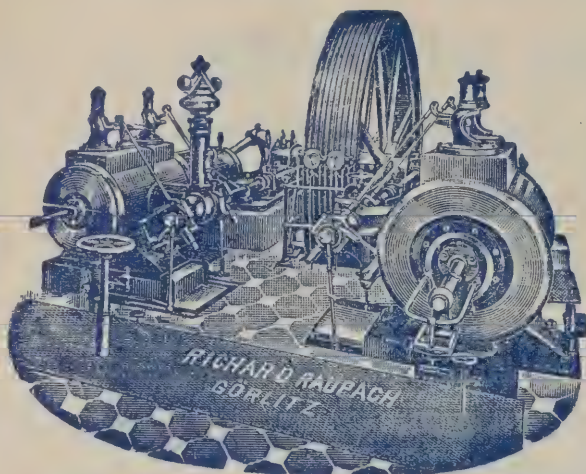
Старая площадь, д. Московскаго Страхов. Общества № 26.

Паровыя машины
завода

РИХАРДЪ РАУПАХЪ ВЪ ГЕРЛИЦѢ.

Высшая награда на промышленной выставкѣ въ Лейпцигѣ 1897 года. Машины одноцилиндровыя, Компаундъ и тройного расширенія могутъ быть показаны работающими въ Россіи.

Только 2 сочлененія для впуска.



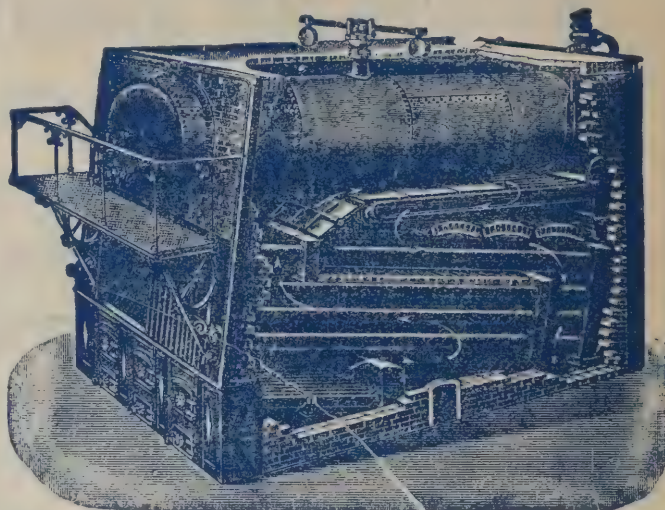
Минимальный расходъ пара.

Простѣйшее клапанное парораспределение патентъ эльснеръ.

Паровыя котлы
завода

«ГИЛЬОМЪ» ВЪ НЕЙШТАДТѢ.

Циркуляціонные водотрубные котлы системы «Гильомъ» съ перегрѣвателями и безъ оныхъ.

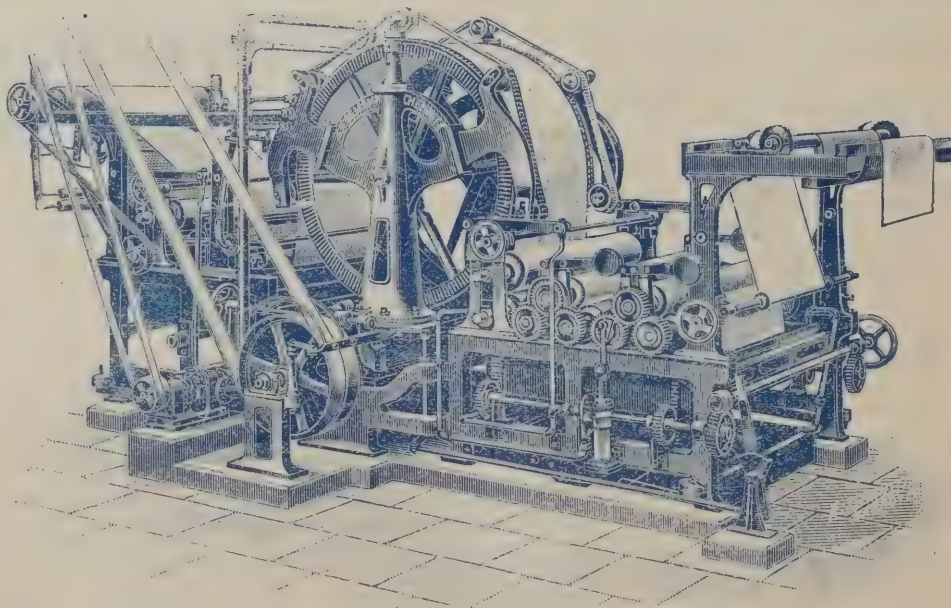


Высшая производительность сухого пара при наименьшемъ использованіи топлива. Прекрасная циркуляція воды. Отсутствие прогоранія и искривленія кипячильныхъ трубокъ.

**Машины для отбѣльныхъ, красильныхъ и отдѣлочныхъ фабрикъ
завода К. Г. Вейсбахъ въ Хемницѣ (Саксонія).**

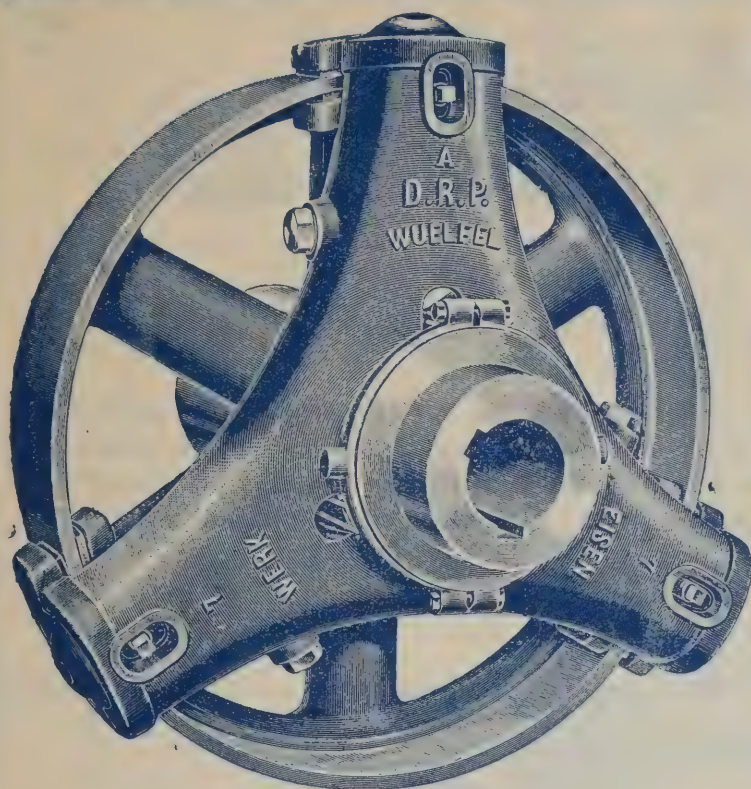
Строить слѣдующія машины:

Рамочно-сушильно-ширильные машины, при надобности съ автоматической вводкой товара. Новѣйшія одно-двухъ- и многоэтажныя рамочно-сушильно-ширильные машины съ проходящей черезъ всю машину автоматической сшивающей цѣпью. (Патентъ заявленъ). Аппретурныя машины и сушильные барабаны, горизонтальные и вертикальные.



Мерсеризаціонная машина для тканей новѣйшей и испытанной наиболѣе производительной системы.

Каландры любого рода и ширины. Гидравлическіе вальничные катки, по желанію съ двойнымъ револювернымъ приспособленіемъ. Мерсеризаціонныя машины для тканей, новѣйшей системы. Газоподатильныя машины новѣйшей усовершенствованной системы, и т. д., и т. д.



Фрикціонная муфта патентъ „Гилль“.
Свыше 35,000 шт. въ дѣйстви въ Европѣ и Америкѣ

Эйзенверкъ Вюльфель

Въ Вюльфелѣ и Лаатценѣ, бл. Ганновера, въ
Германіи.

КРУПНѢЙШІЙ ЗАВОДЪ въ ЕВРОПѣ.
изготавливающий ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО

ТРАНСМИССИИ

Россійское Генеральное Представительство
въ *Москвѣ*.

ПРОЕКТЫ и СМѢТЫ по ВОСТРЕБОВАНІЮ,

ЦѢНЫ УМѢРЕННЫЯ.

КРАТКІЕ СРОКИ ДОСТАВКИ.

Адресъ для писемъ: Эйзенверкъ Вюльфель, Москва,
Ильинка, Ново-Купеческое подворье, № 15.

Адресъ для телеграммъ: Москва, Эйзенверкъ.
ТЕЛЕФОНЪ № 556. № 22

FARBENFABRIKEN
vorm. **FRIEDR. BAYER & Co**, Elberfeld.

ФАБРИКИ КРАСОКЪ

бывш. **ФРИДР. БАЙЕРЪ и Ко**, въ Эльберфельдѣ (Германія)

рекомендуютъ свои Ализариновыя, Анилиновыя и Катигеновыя (сѣр-
нистыя) краски, а также химическіе продукты для всѣхъ отраслей
крашенія и печатанія.

Рецепты, образцы и брошюры высылаются по первому требованію.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ДЛЯ РОССИИ

Торговый Домъ

ФРИДР. БАЙЕРЪ и Ко

въ Москвѣ, Старая пл., д. Армандъ. Телефонъ 19-71.

Въ Ивановѣ-Вознесенскѣ, Александровская ул., с. д.
„ С.-Петербургѣ, Васил. Остр., 5 линія, № 18.

въ Лодзи, Променадная, № 40.
„ Вильно, Троцкая ул., № 11.

ФАБРИКИ: въ Эльберфельдѣ, Леверкузенѣ, Барменѣ, Шельплѣ (Германія),
Флерсѣ (Франція) и въ Москвѣ (Хамовническая набережная).

Основанъ въ 1837 г.

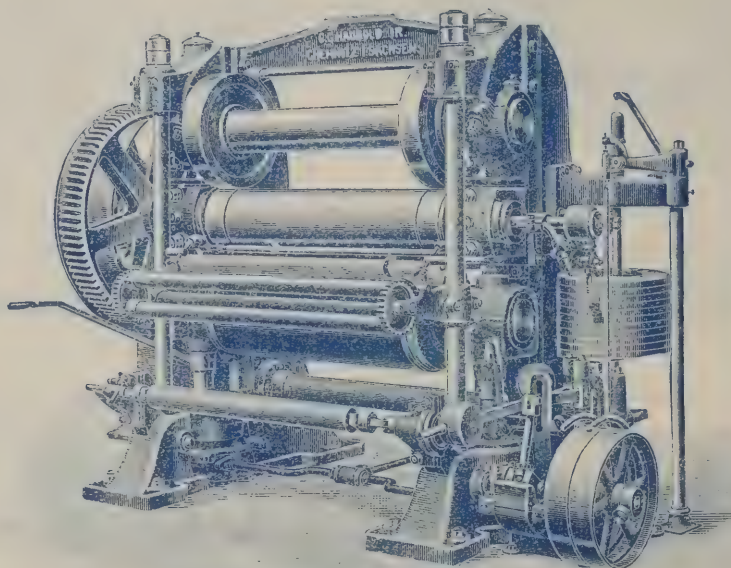
К. Т. Таубольдъ мл.

Основанъ въ 1837 г.

Машиностроительный, чугуно- и мѣдно-литейные заводы
въ Хемницѣ (Саксонія).

Изготовляютъ, какъ спеціальность, притомъ самыхъ усовершенствованныхъ конструкций:

Полныя устройства, а также отдѣльныя машины для **ОТБѢЛЬНЫХЪ, КРАСИЛЬНЫХЪ, СИТЦЕНА-БВНЫХЪ и АППРЕТУРНЫХЪ ФАБРИКЪ** для тканей и пряжи; машины для обработки **РЕЗНЫ, КЛЕЕНКИ, ПЕРГАМОНДА, ИСКУССТВЕННОЙ КОЖИ** и пр., а также **ЛЪДООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЯ МАШИНЫ** и машины для **ОХЛАЖДЕНІЯ ПОМѢЩЕНІЙ**.



ОСОБЕННО РЕКОМЕНДУЕМЪ:

БЫСТРОХОДНЫЯ РАМОЧНЫЯ ШИРИЛЬНО-СУШИЛЬНЫЯ МАШИНЫ большой производительности, **МЕРСЕРИЗИРОВАЛЬНЫЯ МАШИНЫ** для **БУМАЖНЫХЪ ТКАНЕЙ** и **ПРЯЖИ**, **ГОТФЛО (зрѣльникъ)** зарекомендовавшей себя конструкции, **ЦИЛИНДРОВЫЯ СУШИЛЬНЫЯ МАШИНЫ** съ произвольнымъ числомъ барабановъ до наибольшихъ ширинъ, **КАЛАНДРЫ** съ любымъ количествомъ и расположеніемъ валовъ, **ГИДРАВЛИЧЕСКІЕ БАТКИ**, **ЦЕНТРОВѢЖНЫЯ ОТЖИМКИ** и т. д.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ:

Торговый домъ ШПИСЪ и ПРЕНЪ.

Москва, Варварка, домъ Стр. О-ва „Якорь“.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

для производства **БЕТОННЫХЪ** и другихъ строительныхъ работъ.

Москва, Мясницкая ул., домъ Ермаковыхъ.

КОНТОРА

Юлій Гукъ и К^о.

принимаетъ на себя исполненіе всякаго рода **бетонныхъ и желѣзо-бетонныхъ работъ**; перекрытія прямыя и сводчатыя.

МОСТЫ, ПЕРЕХОДЫ, ТРУБЫ, ПЕРЕГОРОДКИ, КРЫШИ, ЛѢСТНИЦЫ, СТУПЕНИ.

УСТРОЙСТВО ЖЕЛѢЗНЫХЪ КОНСТРУКЦІЙ:

стропила, колонны, балки, фонари

ИМѢЮТСЯ НА СКЛАДѢ:

ЖЕЛѢЗНЫЯ ДВУТАВРОВЫЯ БАЛКИ, ГОНЧАРНЫЯ И БЕТОННЫЯ ТРУБЫ.

Телефонъ № 10-66. Адресъ для телеграммъ: Бетонъ, Москва.

№ 29

ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

МОСКВА,

Мясницкая, д. Нѣмчинова.

Юліусъ Тартохъ и К^о.

ТЕЛЕГРАММЫ:

Москва-Газмоторъ.

Телеф. 5-43. Утвержд. Правительств.



Новый газо-нефтяной двигатель

Гамиль-Акройдъ

Мод. 1907 г.

Привилегіи въ Англіи и Германіи. Привил. заявл. въ Россіи и во всѣхъ культурныхъ странахъ міра.

СЪ НОВЫМЪ САМООХЛАЖДАЮЩИМЪ ПОРШНЕМЪ

для жидкаго топлива всякаго рода

Наилучшій выгодѣйшій двигатель настоящаго времени.

БЕЗПРИМѢРНОЕ БЫСТРОЕ РАСПРОСТРАНЕНІЕ

въ самое короткое время, примѣненіе его во всѣхъ отрасляхъ промышленности и всеобщую похвалу двигатель „Гамиль-Акройдъ“ заслужилъ благодаря своимъ исключительно выдающимся качествамъ, совокупность коихъ не достигнута никакими другими двигателями.

„Гамиль-Акройдъ“, работаетъ совершенно новымъ способомъ.

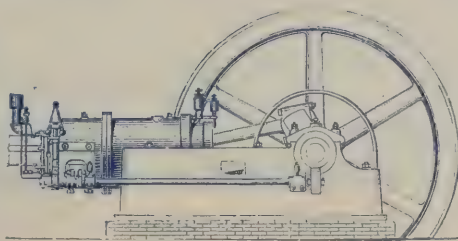
Противъ Газо-Антрацитовыхъ (самовоспламеняющихся газовыхъ двигателей) „Гамиль-Акройдъ“, представляетъ самую лучшую замѣну даже въ области угольныхъ и антрацитовыхъ копей.

Противъ двигателя „Дизель“ при сравненіи годовой работы, „Гамиль-Акройдъ“ оказался лучшимъ и его предпочли при новыхъ заказахъ.

Новое дифференціальное распределеніе обеспечиваетъ высокій равномерный ходъ для электрическаго освѣщенія.

Прейсъ-курранты, отзывы, смѣты и всякія свѣдѣнія, условія доставки и постановки высылаются по востребованію бесплатно.

Въ виду большого требованія, несмотря на обширные склады, заказы покорно просимъ передать по возможности заблаговременно, дабы имѣть возможность исполнить ихъ съ привычной нашей аккуратностью и точностью.



Модель В до 100 силъ.

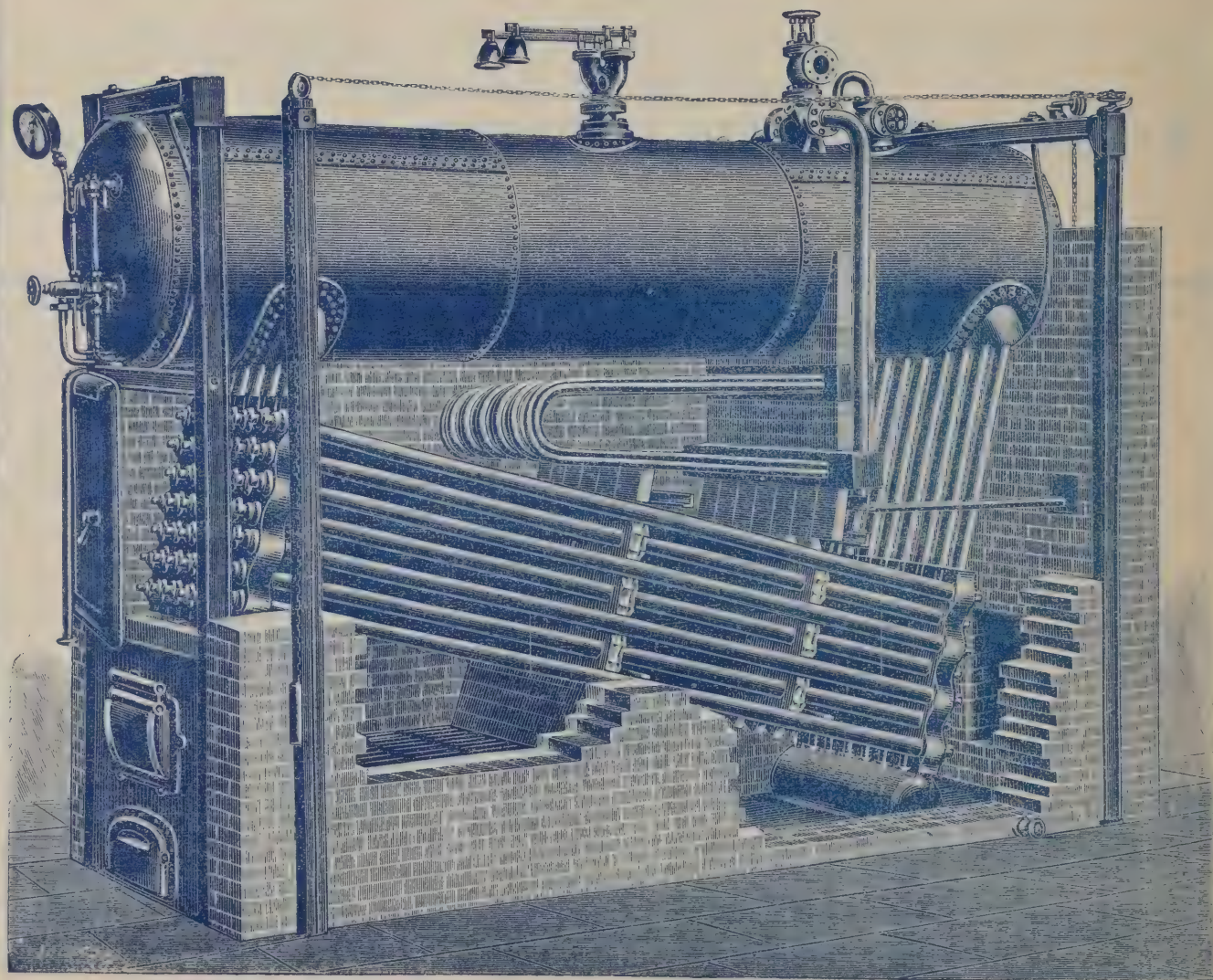
ВЫСОКОЕ ДОСТОИНСТВО „ГАМИЛЬ-АКРОЙДЪ“

состоитъ не только въ выполненіи высшихъ техническихъ научныхъ условий и практическихъ требованій при экономной эксплуатаціи; но, что также важно, и въ простомъ устройствѣ при наивысшей прочности и надежности.

„Гамиль-Акройдъ“ не требуетъ почти никакого ухода, спокойно можетъ быть оставленъ любому здравомыслящему человеку.

ВОДОТРУБНЫЕ ПАРОВЫЕ КОТЛЫ
И ПАТЕНТОВАННЫЕ ПАРОПЕРЕГРѢВАТЕЛИ
ЗАВОДА

Бабкокъ и Вилькоксъ.



ЕДИНСТВЕННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ДЛЯ РОССИИ

— *Джонъ М. Сумнеръ и К^о.* —

Москва, Варварка, Варварское подворье.

К. Мейнертъ и К^о

... ДАВИДА ГРОВЕ ПРЕЕМНИКИ. ...

ГЛАВНАЯ КОНТОРА:

.. МОСКВА, ..

Маросейка, д. Грачевыхъ.



ОТДѢЛЕНИЕ:

.. С-ПЕТЕРБУРГЪ, ..

Вознесенскій пр., № 23.

Устройство цектральныхъ отопленій и вентилляцій,

оборудованіе котельныхъ, паровыхъ кухонъ, прачечныхъ, сушиленъ, бань, дезинфекціонныхъ камеръ
и устройство всякаго рода паро- и водо-проводовъ.

Биологическая очистка сточныхъ водъ, охран. свидѣтельство № 30730.

Пищеварительныя печи съ центральной топкой, въ казармахъ семейныхъ
рабочихъ, охран. свидѣтельство № 31124.

ДЕФЛЕКТОРЫ ПАТЕНТЪ № 32-83.

ВЪРНѢЙШЕЕ СРЕДСТВО для усиленія тяги

въ дымовыхъ, вентиляціонныхъ и канализаціонныхъ трубахъ.

*Солидная конструкция, простая установка, красивый наруж-
ный видъ, дешевая цѣна и приспособляется всюду.*



Каждый дефлекторъ
снабженъ этимъ клей-
момъ и текущимъ №.

ПЕРЕКИСЬ НАТРІЯ въ порошокъ своею практичностью

и дешевизной ЗАМѢЩАЕТЪ ПЕРЕКИСЬ ВОДО-

РОДА. болѣе нежели въ 14 разъ богаче послѣд-

няго кислородомъ и удерживается во всякомъ

климатѣ. Уже много лѣтъ находится въ

постоянномъ употребленіи

во всѣхъ культур-

ныхъ странахъ.

Для отбѣлки шер-

сти, шелка (напримѣръ

Chappe, Tussah), соломы, рога,

кости, слоновой кости, смѣшанныхъ

тканей (шелка съ шерстью или бумагой),

войлока и проч. Пробная отбѣлка высылаемыхъ

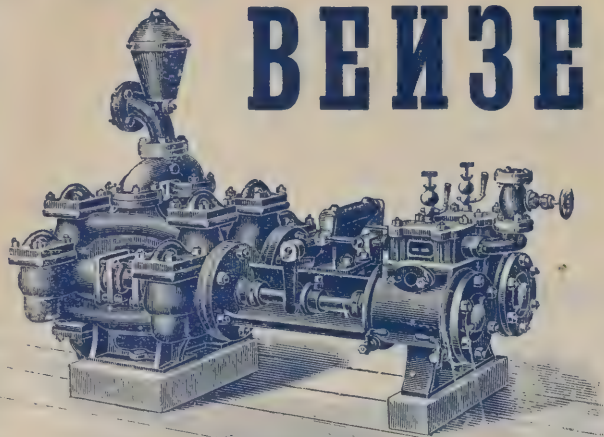
матеріаловъ производится бесплатно, также высылка

рецептовъ.

БЕЗПОДОБНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ОТБѢЛКИ.

Электро-химическая фабрика „Натріумъ“ въ Франкфуртъ-на-Майнѣ. Генеральный предста-
витель для Россіи А. Горковский, д. Викулы Морозова С-вей, на Варваркѣ, въ Москвѣ; пред-
ставитель для Варшавы, Лодзи и окрестности А. Шуманъ въ Лодзи.

ВЕЙЗЕ и МОНСКІЙ.



Москва, Мясницкая, д. Музея.

Телефонъ 29-67.

Адресъ для телеграммъ: „Дуплексъ, Москва“.

Заводъ: Галле ¹/₃. (Германія).

Отдѣленіе въ Баку.

Спеціальность НАСОСЫ

Паровые насосы „Дуплексъ“, „Дуплексъ-Компаундъ“ и тройного расширенія съ конденсаціей и безъ оной.

Паровые насосы „Дуплексъ-Патентъ“.

Паровые насосы съ маховиками, экономнѣйшіе въ расходѣ пара.

для привода паромъ, ремнемъ и электричествомъ.

НАСОСЫ НОВѢЙШИХЪ КОНСТРУКЦІЙ.

Быстроходные поршневые насосы для электрическаго привода.

ЦЕНТРОБѢЖНЫЕ НАСОСЫ турбинной системы, для высоты всасыванія до 8 метровъ и высоты нагнетанія до 500 метровъ. **ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ.** КОМПРЕССОРЫ „РАПИДЪ“ для непосредственнаго соединенія съ электро-моторами.

Питательные насосы. Резервуарные насосы. Пожарные насосы. Нефтяные насосы. Гидравлическіе насосы. Артезіанскіе насосы. Шахтные насосы. Насосы для кислотъ.

БОЛЬШІЕ СКЛАДЫ въ Москвѣ, Баку, С.-Петербургѣ и Галле.

№ 64

КОНТОРА Л. В. ГОТЪЕ

ЖЕЛѢЗО

КОТЕЛЬНОЕ, ВОЛНИСТОЕ, РИФЛЕННОЕ, УГЛОВОЕ, ТАВРОВОЕ, СОРТОВОЕ, УЗОРЧАТОЕ и проч.

БАЛКИ ЖЕЛѢЗНЫЯ

РЕЛЬСЫ желѣзно-дорожные и рудничные.

ЧУГУНЪ. ТРУБЫ.

КОНТОРА: Мясницкая, домъ № 36. Телефонъ № 588 и № 3342.

СКЛАДЪ ЖЕЛѢЗА:

Рязанская улица, собственный домъ.



СКЛАДЪ БАЛОКЪ:

Алексѣвская ул., бл. Сокольн., с. д., бывш. скл. Якобъ.

ВЪ МОСКВѢ.

№ 19

Августъ ЛИНДЕ.

Адресъ для телеграммъ; **Алинде—Москва.** Телефонъ № 22-15.

Мясницкія ворота, д. Кабанова, № 30.

Устройство крышъ: легкихъ, теплыхъ фабричныхъ, собственной системы. Двойныхъ и одинарныхъ толевыхъ покрытій.

ГОЛЬЦЕМЕНТОВЫЯ КРЫШИ (по бетону).

Устроено много разныхъ крышъ, на что имѣются лучшіе отзывы.

Изоляція трубъ водо- и паропроводныхъ, котловъ, крышъ, стѣнъ, потолковъ и т. д. пробкою, асбестомъ, мастикой. Произведено много разнообразныхъ изоляціонныхъ работъ. Имѣются самыя солидныя референціи.

Складъ пробковыхъ изоляціонныхъ матеріаловъ: плитъ, сегментовъ, скорлупъ всѣхъ размѣровъ. Асбеститъ. Инфузорная земля. Кровельный толь. Асфальтовый лакъ. Гончарныя трубы. Цементныя плиты и орнаменты.

Единств. представит. фабрики Яришъ и Петруль—Лодзь:

болты для машинъ, точен. винты и фасонныя части изъ желѣза, стали, мѣди, латуни и т. д., гайки, цѣпи для чесальныхъ и ворсовальныхъ машинъ, сельфакторовъ и т. д.; зубья для волкмашинъ и тюковыя запонки.

Цѣны внѣ конкуренціи.

№ 83

ОСКАРЪ ШУСТЕРЪ. МОСКВА.

Ильинка, Средніе Торговые ряды, № 275.

СКЛАДЪ ФАБРИКИ приводныхъ ремней

К. ОТТО ГЕРКЕНСЪ въ ГАМБУРГЪ.

СПЕЦІАЛЬНОСТИ: КЛЕЕННЫЕ КОЖАНЫЕ РЕМНИ, для главныхъ приводовъ или передачъ, для регенераторовъ, динамо- и проч. быстроходныхъ машинъ—круговыхъ пилъ, мюлей (сельфакторовъ) и прочихъ тяжелыхъ приводовъ—съ ручательствомъ за долговѣтную прочность и тихій прямолинейный ходъ.

АКЦ. ОБЩ. ФАБРИКИ ГАЛЬВАНО-МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ БУМАГИ въ Берлинъ.

Набивки для сальниковъ, флянцевыя прокладки, щетки для динамо-машинъ сист. **ЭНДРУВЕЙТЪ.**

D. R. P.

Крестовыхъ шпульныхъ машинъ патентъ МЮЛЛЕРСЪ.

Для удваиванія до 6 нитокъ и для намотки въ одну нитку съ копса или мотка, крѣпкихъ и мягкихъ шпуль одинаковой плотности, недостижимая производительность при экономіи въ рабочихъ на 50% противъ другихъ системъ.

Каталоги, прейсъ-нунанты, образцы по желанію.

№ 86

ТОРГОВЫЙ ДОМЪ Л. К Н О П ъ.

МОСКВА,

у Ильинскихъ воротъ, домъ Купеческаго Банка.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЗАГРАНИЧНЫХЪ ЗАВОДОВЪ:

Д. Мэзгревъ (John Musgrave & Sons).

Паровыя машины вертикальныя и горизонтальныя съ парораспреде́леніемъ Корлисса и Стегенъ.

Паровые котлы ланкаширскіе и корнвалійскіе.

Пароперегрѣватели системы Диксонъ.

Гикъ, Гаргревсъ и К° (Hick, Hargreaves & C°).

Паровыя машины. Паровые котлы.

Экономейзеры системы Гринъ.

Мадеръ и Платтъ (Mather & Platt Ld).

Машины для ситценабивныхъ, красильныхъ, отбѣльныхъ и отдѣлочныхъ фабрикъ.

Электрическіе генераторы и моторы постоянного и трехфазнаго тока. Турбинные насосы для высокихъ подъемовъ. Огнетушители „Гриннелль“, увлажнители „Вортексъ“ для прядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ. Фильтры для очистки воды для промышленныхъ цѣлей. Буреніе артезіанскихъ колодцевъ.

Братья Платтъ (Platt Brothers & C° Ld).

Всѣ машины для бумагопрядильныхъ и ткацкихъ фабрикъ. Машины для шерстопрядильныхъ фабрикъ.

С. Лосонъ (S. Lawson & Sons).

Машины для пряденія льна, пеньки, джута. Машины для производства веревокъ и канатовъ.

Рейнскій заводъ А. Бюттнеръ и К°.

Водотрубные котлы патентованной системы съ быстрой циркуляціей воды. Пароперегрѣватели, Водоподогрѣватели и Водоочистители собственной системы.

V. Келлеръ-Доріанъ.

Всѣ машины для гравировки валовъ, лабораторныя машины, краскотерки.

Каландры для шелковистаго аппрета.

Гравировка валовъ и молетокъ.

Складъ всевозможныхъ предметовъ для фабрикъ и заводовъ: кардоленты, катушки, челноки, опойки, ремни англійскіе и нѣмецкіе, фабричныя сукна, смазочныя масла, электрическія принадлежности, арматура, асбестовыя издѣлія и проч.

CALL NO.

1000

RUSH

TITLE

Obshchestvo dlia sodeistviia
 sushchestvuii i razbitiia
 manufacturnoi promysh-
 lennosti

SERIES

Izvestiia

DATE ORDERED

OF

COST

DATE OF BILL

CHARGED TO

FOLIO		PAGE		STAMP LOCATION <input type="checkbox"/>
CIRC. CHARGE <input type="checkbox"/>				GEN. LIB. STACKS <input type="checkbox"/>
OFFICE COLLECTION <input type="checkbox"/>				USER LOCATION OVERD <input type="checkbox"/>
DO NOT CAT <input type="checkbox"/>				
DATE PUR.	VOL. S.	NO. OF COPIES	PRICE	
FUND		RECOMMENDED BY	APPROVED BY	

Obshchestvo dlia sodeistviia
 sushchestvuii i razbitiia
 manufacturnoi
 promyshlennosti
 Izvestiia

SERIALS VERIFICATION REPORT

ENTRY:

Date, Vol., etc., Used
Symbol Date

IV cat.		
LC		
NUC		
Proof slips		
Union cat.		
NSI		
UIS		
B. union cat.		
BNB		
CBI		
Other		

Symbols:

SEARCHER: _____
 //found entry only
 //found entry and title
 o no authority

OVER

ВАКУУМЪ ОЙЛЬ КОМПАНИЯ.

Правленіе для Европейской Россіи и Западной Сибири.

МОСКВА.

Мясницкая № 20.

◆ Телефонъ № 26-49. ◆

АДРЕСЪ ДЛЯ ТЕЛЕГРАММЪ:

ВАКУУМЪ.

Представители и склады во всѣхъ промышленныхъ и паровыхъ областяхъ.

СПЕЦІАЛЬНОСТЬ:

СМАЗОЧНЫЯ МАСЛА и МАЗИ, только высшаго качества, для всевозможнаго рода машинъ.

Мы продаемъ только продукты собственныхъ фабрикъ и доставляемъ ихъ потребителямъ прямо отъ себя, а не черезъ посредниковъ. Отправка исключительно съ нашихъ собственныхъ складовъ.

№ 26



МОСКОВСКОЕ ТОВАРИЩЕСТВО РЕЗИНОВОЙ МАНУФАКТУРЫ.

ПРАВЛЕНІЕ и СКЛАДЪ: въ МОСКВѢ, Никольская ул., д. гр. Шереметева.

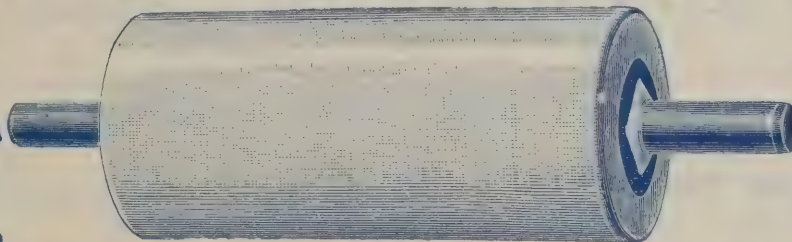
РЕКОМЕНДУЕТЪ обкладку резиною наилучшаго качества
ВАЛОВЪ и ШКИВОВЪ

для ситце-набивныхъ, красильно-аппретурныхъ, писчебумажныхъ и другихъ фабрикъ,

пластину, рукава,
кольца, набивку,
ремни, клапаны,
буфера, обкладку
колось, тачечныхъ
колось,

а также

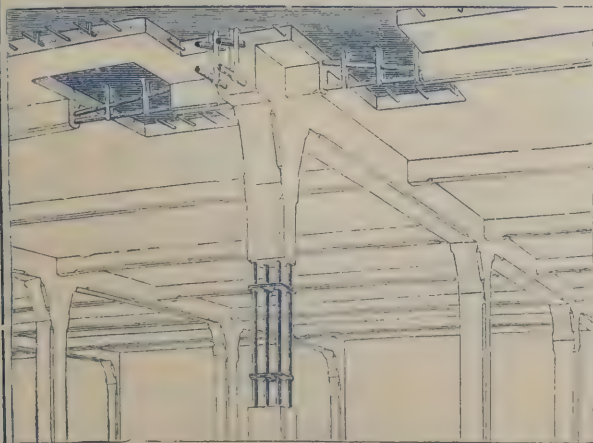
изолиров. ленту,
издѣлія изъ рогового
каучука (эбонитъ)
для электр. цѣлей
и проч.



Адресъ
для телеграммъ:
„РЕЗИНА“.

Прейсъ-курранты
высылаются
бесплатно.

№ 27



СТРОИТЕЛЬНАЯ КОНТОРА

ИНЖЕНЕРА **І. ВЕРНЭ** и К^о.

МОСКВА. Срѣтенскій бул., д. Общ. Россія.

(Под. съ Фроловскаго пер.) ◆ Телефонъ. 43-91.

Подрядъ на все строительныя работы.

Жельзо-бетонныя сооруженія сист. Геннебикъ неизмѣняемы отъ атмосферныхъ вліяній и огнестойки.

Высшая награда: выставка въ Парижѣ 1900 г.

Неогораемая плоскія междуэтажныя покрытія при значительныхъ нагрузкахъ и пролетахъ, перемычки, МОСТЫ, резервуары для жидкихъ и сыпучихъ тѣлъ, лѣтницы, балконы, террасы, сваи, фундаменты на слабомъ грунтѣ.

ПРОЕКТЫ и СМѢТЫ ПО ТРЕБОВАНІЮ.

Адресъ для телегр.: Антипожаръ

№ 21

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОНТОРА И СКЛАДЪ

А. И. ЗЕЗИНЪ.

МОСКВА, Милютинскій пер., д. Фалѣевыхъ.
Телеф. 145-29.

Устройство электрической передачи СИЛЫ и ОСВѢЩЕНІЯ

Система групповая провода скрыты отъ поврежденія.

МАШИНЫ ПЕРВОКЛАССНЫХЪ ЗАВОДОВЪ.

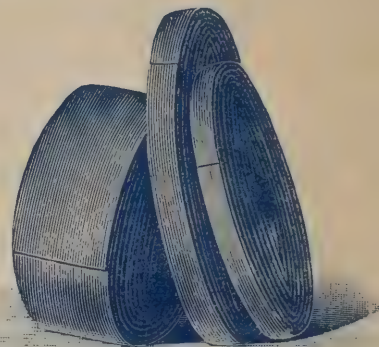
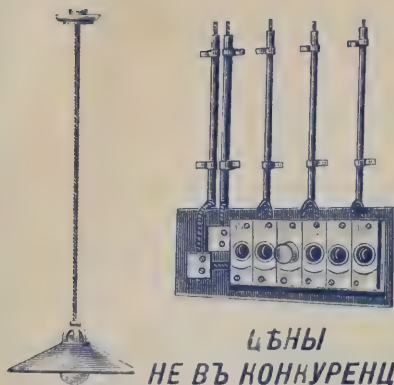
Новость: Лампы накаливанія 1 въ уаттъ на свѣчу.

Большой выборъ бронзы.

ПРОДАЖА ПРИВОДНЫХЪ РЕМНЕЙ.

**ЦѢНЫ
НЕ ВЪ КОНКУРЕНЦІИ.**

Прейсъ-курантъ и смѣты высылаются по первому требованію



ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

Шварцкопфъ, Дзирне и Кольпакъ

МЕХАНИЧЕСКІЙ ЗАВОДЪ

Заводъ:

Шаболовка, соб. домъ 53.

Телефонъ № 24-15.

ВЪ МОСКВѢ.

Городская контора:

Мясницкая, домъ музея.

Телефонъ № 28-91.

СПЕЦИАЛЬНОСТИ ЗАВОДА:

ТРАНСМИССИИ по новѣйшимъ усовершенствованнымъ моделямъ съ кольцевой смазкой новѣйшаго типа (шкивы ременные и канатные, фрикціонныя муфты и т. д.)

СТРОИТЕЛЬНЫЯ РАБОТЫ: строила, фермы, купола, шпили, лѣстницы, оконныя рамы и т. д.

МАШИНЫ и всѣ ПРИБОРЫ для разработки **ТОРФА.**

ПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ всякаго рода.

ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНТОРА

Оскаръ Эде и К^о.

МОСКВА,
АРМЯНСКІЙ, 5.

„Малехкій Тугахтъ“ пылесобиратель.

Машина „Старъ“ для окраски стѣнъ.

Шкивы „Вихдобоха“ волнистой стали.

Водоотводчикъ „Миджетъ“—автоматическій.

Увлажнитель „Рapidъ“.

Американская машина для формовки стержней.

Сталь всѣхъ сортовъ.—Болты.—Гайки.—Шкивы деревянные, желѣзные и чугуны.—Блоки.—Канаты пеньковые.—Отливки ковкаго чугуна.—Трубы.—Соединенія.—Арматура.—Веретенное масло.—Дезинфекціонная жидкость.—Лебедки.—Вагонетки для перевозки грузовъ.—Вентиляторы.—Контрольные часы Бюрка.—Напильники.—Насосы.—Баббитъ магнолія. Водомѣрные стекла.—Асбестовый картонъ и тальковая набивка.—Цѣпи.—Стальные шарики и прочія принадлежности для фабрикъ и заводовъ.

См. подробности при № 5.

ИЗВѢСТІЯ

ОБЩЕСТВА ДЛЯ СОДѢЙСТВІЯ УЛУЧШЕНІЮ И РАЗВИТІЮ
МАНУФАКТУРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

№ 5.

1907 г.

Томъ XI.

Х р о н и к а.

Протоколъ засѣданія химико - красильной группы 20 мая 1907 г.

Присутствовали 10 членовъ: Винклеръ К. К., Герцбергъ А. К., Добровъ А. Д., Красильниковъ Я. П., Кукинъ Н. Н., Мерлисъ М. Н., Оглоблинъ В. Н., Россолимо А. И., Смирновъ И. Д. и Шкловскій А. М., и 6 стороннихъ посѣтителей.

Предсѣдательствовалъ В. Н. Оглоблинъ.

Былъ прочитанъ и утвержденъ протоколъ предыдущаго собранія отъ 29 апрѣля с. г.

1. *Сообщеніе С. Д. Смирнова: „Воспоминанія объ И. С. Попова“* — доложилъ В. Н. Оглоблинъ.

Память покойнаго почтена вставаніемъ. Некрологъ постановлено напечатать въ Извѣстіяхъ Общества. *)

2. *Докладъ Г. В. Лосева: „Объ опредѣленіи индиго-тина“*.

А. И. Россолимо находитъ безусловно интереснымъ введеніе въ окислительную реакцію катализатора, который, можно ожидать, дастъ блестящіе результаты. Но изъ работы г. Лосева можно усматривать, что механическая сторона предложеннаго способа еще не вполнѣ имъ разработана. Такъ, не выяснено, насколько велико вліяніе различныхъ концентрацій сѣрной кислоты на скорость катализируемой реакціи. Затѣмъ окончательно не выяснено, какъ должно вести сульфированіе, тогда какъ О. К. Миллеръ подробнымъ изученіемъ процесса сульфированія показалъ, насколько важно это послѣднее.

— Г. В. Лосевъ утверждалъ, что различныя концентрации сѣрной кислоты не имѣютъ никакого вліянія на химическую сторону дѣйствія катализатора. Что же касается вліянія на скорость реакціи, то послѣдняя находится въ большой зависимости отъ концентрацій сѣрной кислоты. Однако для полнаго выясненія вопроса требуются еще дальнѣйшіе эксперименты, что и будетъ въ скоромъ времени исполнено. Далѣе, сульфированіе, какъ оно велось Г. В. Лосевымъ, по увѣренію послѣдняго, было теоретически рациональнымъ, а во-вторыхъ — и техника давно примѣняетъ на практикѣ извѣстныя условія сульфированія, выработанныя лабораторнымъ путемъ. Что касается продолжительности нагрѣванія, то оно не должно вестись до окисленія индиго въ изатинъ, о чемъ ясно даетъ знать выдѣленіе сѣрнистой кислоты.

М. Н. Мерлисъ указываетъ на возможность окисленія хромовой кислотой въ присутствіи катализатора и примѣсей индиго, особенно естественнаго.

— Г. В. Лосевъ, не отрицая возможности окисленія и примѣсей индиго, обращаетъ вниманіе на то, что полученное имъ % -ное содержаніе индиго-тина въ различныхъ сортахъ индиго почти всегда было меньше полученнаго титрованіемъ хамелеона, несмотря на то, что имъ употреблялся при сульфированіи избытокъ сѣрной кислоты (которая могла дѣйствовать и на примѣси) и хромовой — при окисленіи въ изатинъ.

*) См. Изв. О-ва № 3 за 1907 г.

В. Н. Оглоблинъ возразилъ противъ окислительныхъ методовъ опредѣленія индиготина вообще.

Красильщики-кубовщики дѣлають запросъ аналитикамъ, сколько индиготина содержится въ данномъ сортѣ индиго. Аналитики же отвѣчаютъ, что на данное индиго пошло столько-то окислителя. Отсюда не рѣдки примѣры, когда индиго съ большимъ %-нымъ содержаніемъ индиготина не оправдывалось въ кубахъ при крашеніи. Разумѣется, существующія фирмы искусственнаго приготовленія индиго настолько солидны, что нѣтъ никакого основанія даже предполагать, чтобы въ искусственное индиго намѣренно прибавлялись такія вещества, которыя, не мѣшая крашенію, окислялись бы наравнѣ съ индиготиномъ. Но при естественномъ индиго или при искусственномъ въ будущемъ, когда приготовленіемъ индиго займутся менѣе солидные заводы, вполне возможны случаи

приготовленія такихъ смѣсей стороннихъ веществъ съ индиготиномъ, которыя одинаково съ послѣднимъ отнесутся къ окислителямъ. Очевидно, поэтому, желать разработки способа количественнаго выдѣленія индиготина.

Въ заключеніе *В. Н. Оглоблинъ* отъ имени собранія благодарить Г. В. Лосева за его интересный докладъ, позволяющій совершенно новымъ способомъ подойти къ опредѣленію индиготина въ индиго окислительнымъ путемъ.

3. *В. Н. Оглоблинъ* сообщилъ, что по независящимъ обстоятельствамъ онъ не можетъ принять участія въ экспертизѣ, порученной химико-красильной группой ему и Н. Ф. Бурову, и что послѣдній согласился найти себѣ второго товарища, произвести совместно съ нимъ экспертизу и о результатахъ изслѣдованія доложить химико-красильной группѣ.

Отдѣлъ прядильно-ткацкій.

Сельфакторъ для пушистой пряжи (суконной и вигоньевой).

Инж.-мех. Н. А. Васильева.

(Продолженіе).

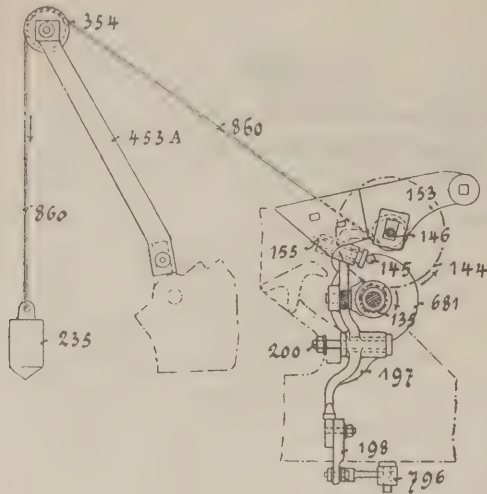
Передача движенія къ цилиндрамъ и къ кареткѣ во время отхода.

Передача движенія къ цилиндрамъ и къ кареткѣ во время отхода устраивается различнымъ образомъ въ сельфакторахъ различныхъ заводовъ. Въ первомъ періодѣ движеніе каретки должно быть согласовано съ движеніемъ цилиндровъ и можетъ происходить съ гораздо большей скоростью, нежели во второмъ періодѣ. Разсмотримъ сначала передачу къ цилиндрамъ и кареткѣ въ сельфакторѣ завода Josephy's Erb.

Идущіе по ту и другую сторону отъ станка цилиндры связаны въ срединѣ въ одно цѣлое стальнымъ валомъ 804 (фиг. 14). На правой сторонѣ соединеніе произведено съ помощью свертнаго (изъ двухъ половинокъ) установительнаго кольца 808, а на лѣвой сторонѣ роль такого кольца играет хра-

повикъ 805. Показанное соединеніе позволяетъ вынуть среднюю часть вала, не трогая цилиндровъ. На правой сторонѣ цилиндрическаго вала вольно надѣта половинка зубчатой муфты 810, имѣющая длинную втулку, проходящую черезъ подшипникъ 20А, 20В и несущая на шпонкѣ шестерню 324. Послѣдняя получаетъ вращеніе отъ главнаго вала черезъ колеса 501—507, 311 и 500 (см. фиг. 19 и 20). Другая половина зубчатой муфты 809, тоже вольно сидящая на валу, снабжена внутри двумя кулаками, которыми она можетъ передать движеніе средней части муфты 811, крѣпко сидящей на валу 804. Сцѣпленіе половинокъ муфты происходитъ при дѣйствіи пружины 6F, стремящейся удалить другъ отъ друга половинку муфты 809 и крѣпко сидящее на валу 804 кольцо 804А. Половинки муфты смыкаются въ концѣ возврата каретки при поворотѣ на 180° камшафта и сидящаго

184 съ половиной муфты 78В и рычагомъ 179 обусловливается дѣйствіемъ пружины 6F. При вращеніи рычага 179 въ направленіи часовой стрѣлки его горизонтальное отвѣтвленіе, поднимаясь лѣвымъ косымъ концомъ, позволяетъ вращаться ры-

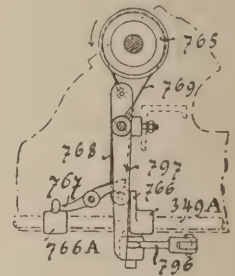


Фиг. 16а.

чи является то, что шестерня 76 не только вращается около своей оси 817, но и перемѣщается вдоль нея (на фиг. 14 слѣва направо). Шестерня 76 снабжена еще пальцемъ 76А, который можетъ быть укрѣпленъ въ различныхъ мѣстахъ кольцевого вырѣза въ шестернѣ. При движеніи шестерни 76 съ пальцемъ 76А послѣдній, наконецъ, ударяетъ по лѣвой вѣтви щеколды 699, которая освобождаетъ рычагъ 179, въ результатѣ чего этотъ рычагъ подѣйствіемъ пружины 32F и 45F приходитъ въ прежнее положеніе, а половинки муфты



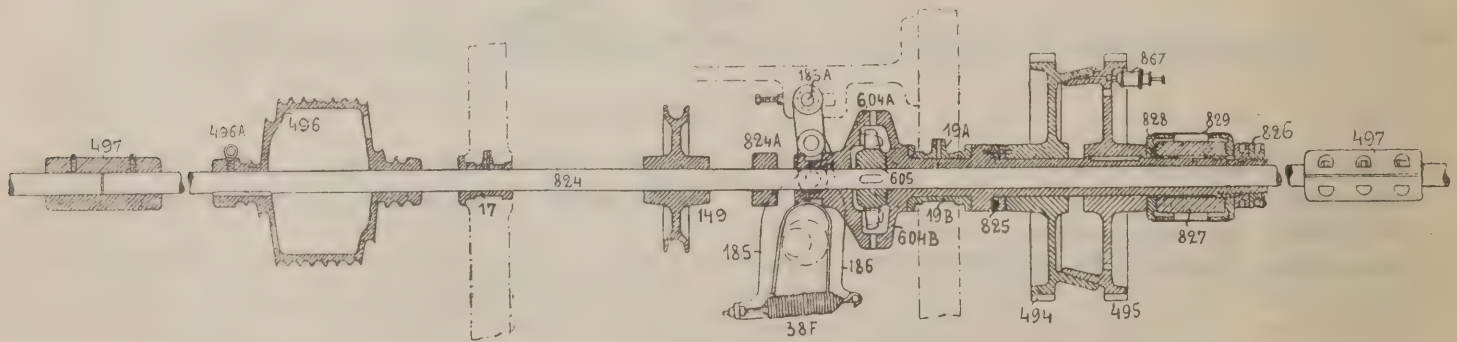
Фиг. 17.



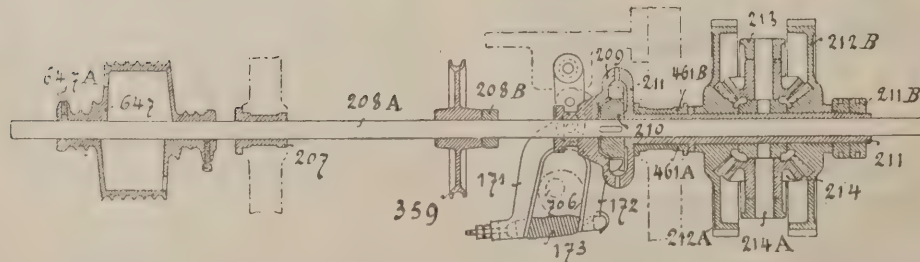
Фиг. 17а.

чагу 184 и, слѣдов., дѣйствовать пружинѣ 6F, производящей сдѣйствіе половинѣ муфты 78В и 78А, результатомъ чего является вращеніе шестерни

809, 810 и 78А и 78В размыкаются, и цилиндры останавливаются, прекращая выпусканіе ровницы. Механизмъ, состоящій изъ муфты 78, рычага 184



Фиг. 18.

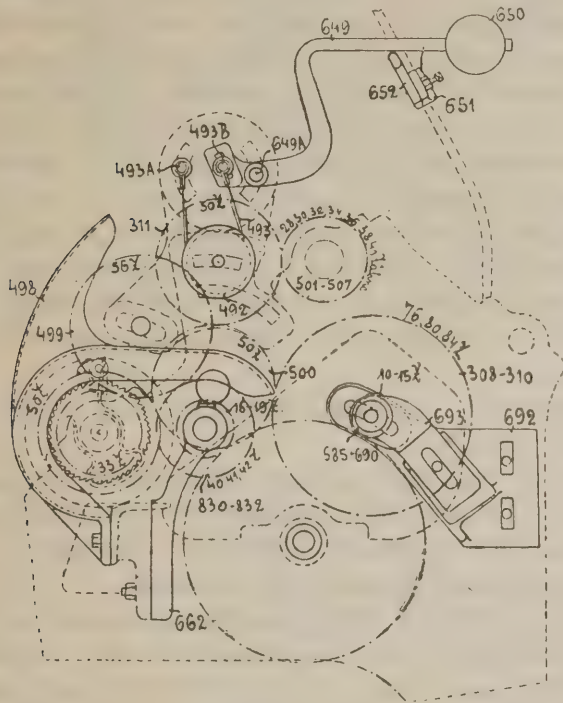


Фиг. 18а.

76. Ось послѣдней 817 имѣетъ винтовую нарѣзку, а втулка снабжена шипомъ 817А, входящимъ въ углубленіе нарѣзки; слѣдствіемъ такой конструк-

и шестерни 76, называется *ровничнымъ замкомъ*. При вращеніи цилиндровъ и шестерни 76 на втулку послѣдней наматывается цѣпь 818, прохо-

дящая через направляющий блок 23 и несущая на концѣ гири 75. Когда цилиндры останутся, то цѣпь, сматываясь под дѣйствіемъ гири, сообщитъ шестернѣ 76 обратное движеніе, которое прекратится, когда палецъ шестерни 76В упрется въ упорный болтъ съ пружиной 80А (фиг. 16); такимъ образомъ шестерня 76 возвратится въ прежне положеніе. Палецъ 76В можетъ быть перемѣщаемъ на шестернѣ, какъ и палецъ 76А. Кромѣ того, лѣвый конецъ щеколды 699—составной, такъ

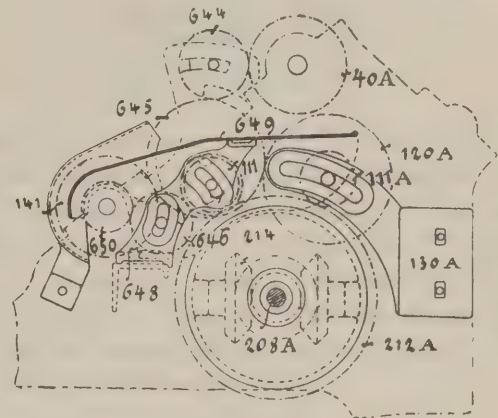


Фиг. 19.

какъ несетъ деталь 183, по которой и ударяетъ палецъ 76А. Переставлявая эту деталь, можно также измѣнять длину выпускаемой ровницы. На правомъ концѣ цилиндра вала сидитъ крѣпко дискъ (кругъ) 815, несущій собачку, могущую сцепляться съ зубцами храпового колеса 812. На втулкѣ храпового колеса находится пружина 40F, дѣйствующая на собачку, и крѣпко сидитъ зубчатое колесо 813. При движеніи цилиндровъ собачка приводитъ въ движеніе храповое колесо, а, слѣд., и зубчатое колесо. 813. Отъ послѣдняго движеніе передается каретному валу. Во время отмотки главный валъ головки вращается въ обратную сторону, и это движеніе можетъ повести къ вращенію въ обратную сторону шестерни 813 и, слѣдов., цилиндровъ. При пряденіи изъ длинно-волокнистаго матеріала обратное движеніе совсѣмъ не нужно, какъ бы незначительно оно ни было. Чтобы вос-

препятствовать ему, имѣютъ на лѣвомъ концѣ цилиндра вала храповикъ 805 (фиг. 14 и 17) и стоечку 807 на брусѣ, несущую собачку 806. Гирька и ремешокъ, привязанные къ плечу собачки, дѣйствуютъ такимъ образомъ, что при выпусканіи цилиндрами ровницы собачка не дѣйствуетъ на зубья храповика, при обратномъ же движеніи цилиндровъ собачка упирается въ зубъ храповика и прекращаетъ это движеніе.

Въ селѣфакторѣ Josephy's Erb. при движеніи цилиндровъ послѣдніе сообщаютъ движеніе и кареткѣ. На средней части каретнаго вала вольно сидитъ половинка зубчатой муфты 604А (фиг. 18), которая можетъ быть перемѣщаема вдоль вала рычагомъ 185, 186, вращающимися около оси 185А отъ эксцентрика камшафта, и назыв. рогулькой. Рычагъ этотъ вильчатый, и части вилки, иначе

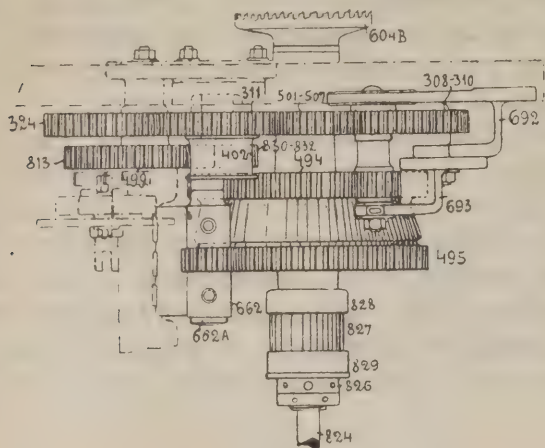


Фиг. 19а.

говоря рогульки, — прижимаются къ эксцентрику пружины 38F. Благодаря такому устройству предупреждается возможность поломки при сдѣвленіи половинокъ муфты. Другая половина муфты 604В имѣетъ длинную втулку, проходящую черезъ опору въ рамѣ станка и несущую двѣ шестерни 494 и 495. Эти шестерни являются половинками фрикціонной муфты, нажимаемыми другъ на друга резиновымъ буферомъ 827. Шестерня 494 сидитъ вольно на втулкѣ 604В, а шестерня 495 на шпонкѣ.

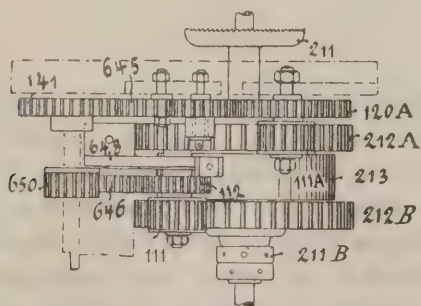
На средней части вала находятся еще канатный блокъ 149 для каната, называемый журавной веревкой, и канатный барабанъ 496, назыв. червякомъ, для сообщенія движенія кареткѣ. Шестерня 494 получаетъ движеніе отъ главнаго вала черезъ шестерни: 501—507, 311, 500, 308—310, 685—690, а шестерня 495 отъ цилиндровъ черезъ шестерни: 813, 499, 830—832, 833—836. (фиг. 19 и 20). Числа зубцовъ шестеренъ таковы, что шестерня 495 получаетъ отъ цилиндровъ вдвое большее число обо-

готовъ, нежели шестерня 494 отъ главнаго вала. Такимъ образомъ, при выпусканіи ровницы имѣтъ мѣсто скольженіе между половинками фрикціонной муфты 495—494; для уменьшенія получающагося такимъ образомъ тренія производится смазка тру-



Фиг. 20.

щихся поверхностей. Постлѣ останова цилиндровъ движеніе каретки передается шестерней 494, причемъ движеніе не передается цилиндрамъ черезъ шестерню 495, и каретка болѣе медленно оканчиваетъ свой выходъ, въ концѣ котораго при поворотѣ камшафта на 180° половинки муфты 604 расходятся. Скольженіе въ фрикціонной муфтѣ 494—



Фиг. 20а.

495 имѣтъ мѣсто еще во время отмотки; когда главный валъ вращается въ противоположную сторону, то онъ будетъ вращать въ эту сторону и шестерню 494, между тѣмъ какъ шестерня 495 будетъ оставаться въ покоѣ, благодаря собачкѣ 806 (фиг. 17). Переменная шестерню на главномъ валу, мы будемъ одновременно измѣнять скорость цилиндровъ и каретки; переменная же шестерню 692—693, мы будемъ измѣнять скорость каретки во время вытягиванія. На время докрутки движеніе шестеренъ быстро останавливается тормазомъ, состоящимъ изъ

тормазного шкива 492, сидящаго на одной оси съ шестерней 311, и стальной, обложенной кожей тормозной ленты 493 (фиг. 19 и 20). Подвижной конецъ тормазной ленты прикрѣпленъ къ короткому плечу рычага 694, длинное плечо котораго во время выхода каретки покоится на поддержкѣ 652 такъ высоко, что тормозъ не работаетъ. При измѣнившемся положеніи ременной вилки 513, соединенной съ поддержкой 652, тормазъ перестаетъ работать, не мѣшая движенію шестеренъ.

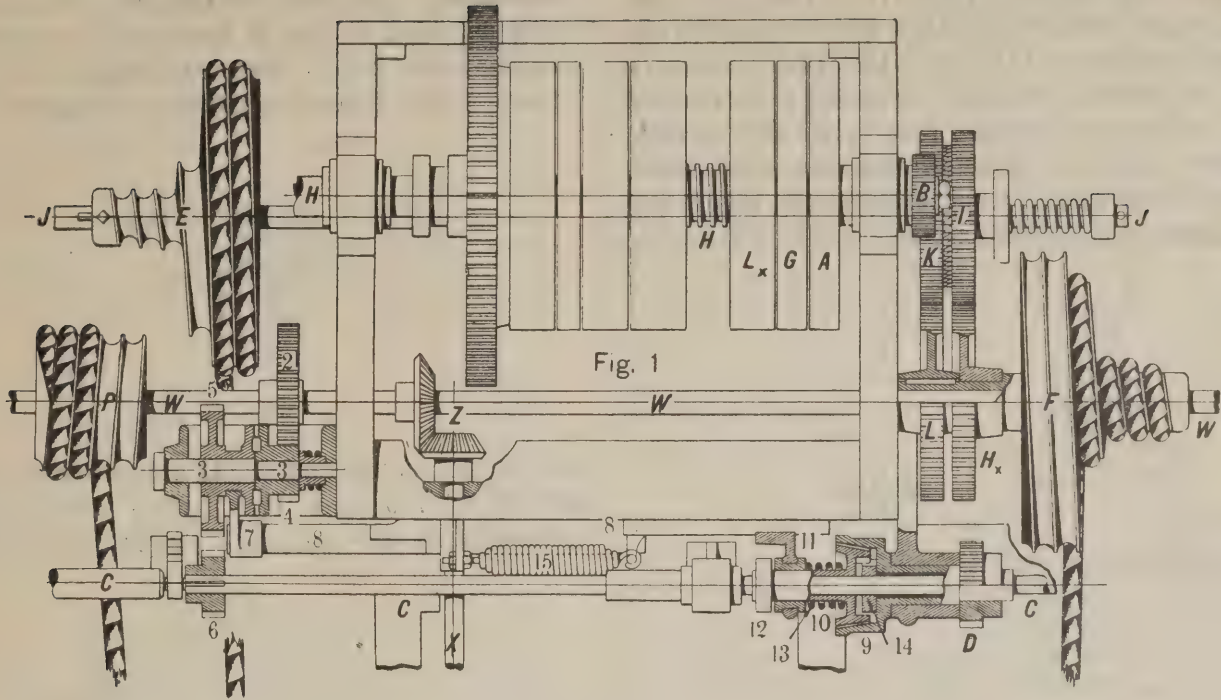
На фиг. 21 и 22 указаны веревки, сообщающія движеніе кареткѣ. На червякѣ 496, находящемся у правой рамы станка, прикрѣплены двѣ веревки, изъ которыхъ одна 934А огибаетъ направляющій блокъ 327 и прикрѣпляется концомъ къ кареткѣ у храповика 49; другая веревка 934В прикрѣпляется къ кареткѣ у храповика 48. Съ помощью этихъ храповиковъ можно подтягивать веревки. Веревка 934В, сматываясь съ такого же червяка, на какой наматывается веревка 934А, способствуетъ плавному ходу каретки и поэтому называется одерживающей.

Устройство для подтягиванія веревокъ ясно видно изъ чертежа.

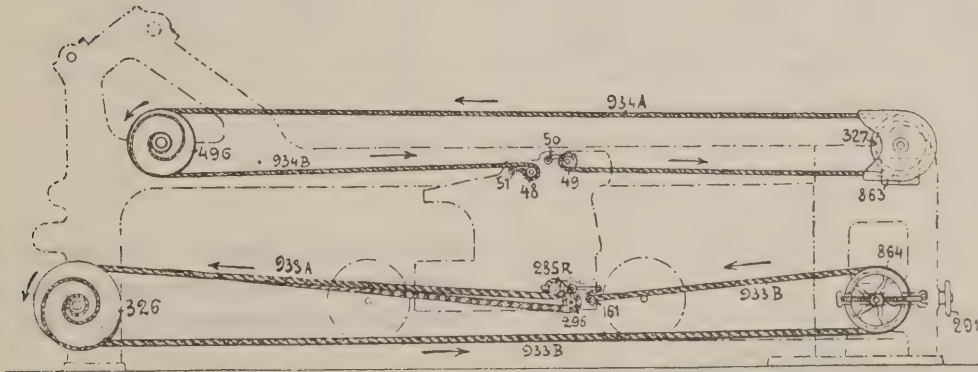
Такимъ образомъ, веревки для каретки четырехъ родовъ: 1) отводныя веревки, 2) одерживающая веревка при отводѣ, 3) подводныя веревки и 4) одерживающая веревка при подводѣ.

Брусъ, несущій цилиндры, поддерживается стойками, которые несутъ и опоры 709 для верхняго каретнаго вала (фиг. 23, 24, 25 и 26). Къ брусу прикрѣпляются опоры цилиндровъ 363, несущія направляющія для ровницы 707 и опоры 644 для бобинокъ. Для ограниченія входа каретки прикрѣпляются къ полу стойки 422 съ буферами 423, назыв. боевыми стойками. При двойной линіи цилиндровъ задній цилиндръ приводится въ движеніе отъ передняго черезъ зубчатые колеса 362А/361, 361/362В, при чемъ колеса 362А и 362В имѣютъ по одиному числу зубцовъ (фиг. 24). На концевыхъ рамахъ помѣщается передача къ барабанчику 364, называемому верхнимъ или откатнымъ барабанчикомъ, на которомъ покоятся бобинки (фиг. 34 и 35). Эта передача отъ передняго цилиндра производится зубчатыми колесами 447—453/443 и 444—445/442. Колеса 447—453 и 444—445 суть смѣнные, и смѣной ихъ можно регулировать натяженіе ровницы при сматываніи ея съ бобинокъ.

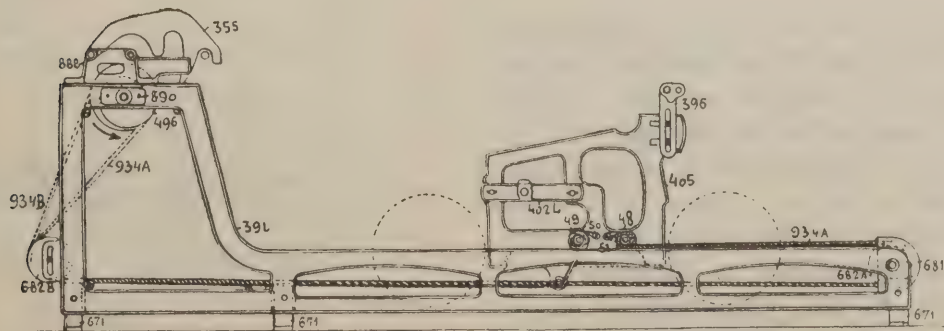
Разсмотримъ теперь устройство передачи движенія къ цилиндрамъ и кареткѣ въ сельфакторѣ зав. Schimmel. Движеніе къ цилиндрамъ и кареткѣ



Фиг. 20А.

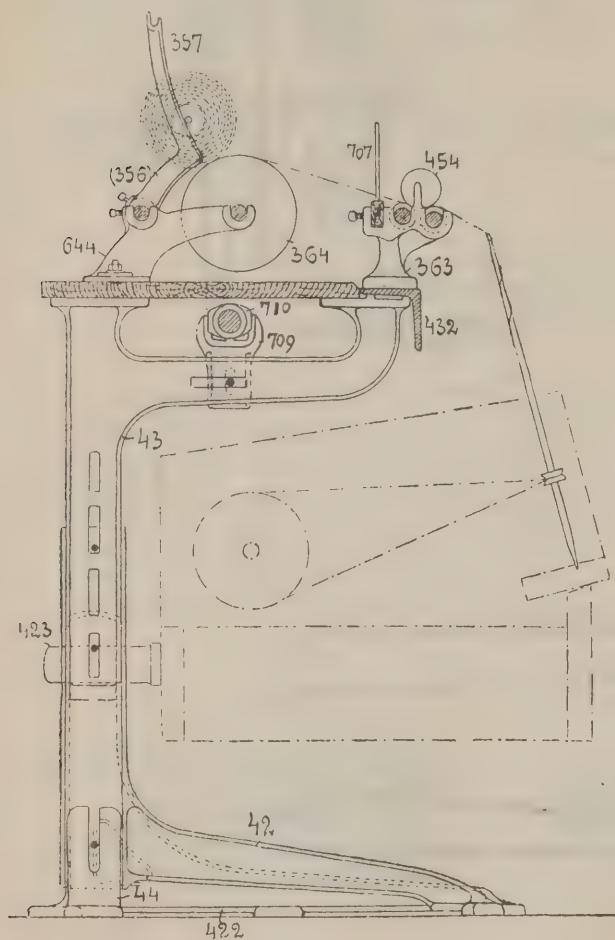


Фиг. 21.



Фиг. 22.

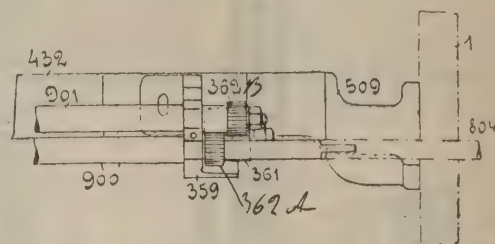
передается смѣнной шестерней 40А, сидящей на главномъ валу машины (фиг. 7а и 19а). Эта шестерня черезъ шестерни 644 и 645 приводитъ въ движеніе шестерню 141 (фиг. 19а, 14а), сидящую крѣпко на втулкѣ правой половинки 682 зубчатой муфты цилиндроваго вала 134. Сцѣпленіе половинокъ этой муфты и, вообще, большая часть механизмовъ ровничнаго замка сходны съ только-что описанными у сельфактора зав. Josephy's Erb. Сцѣ-



Фиг. 23.

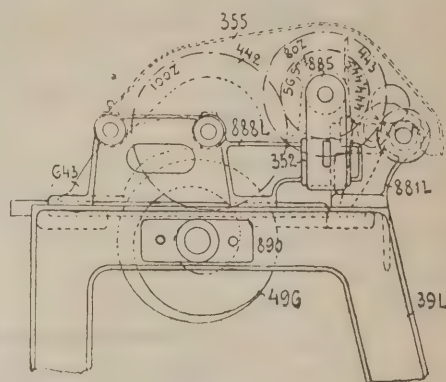
пленіе половинокъ муфты 681 и 682 производится при поворотѣ эксцентрика 706 камшафта рычагомъ 197, удерживаемымъ въ теченіе перваго періода задержкой 150, упирающейся въ штифтъ 202. Отвѣтвление рычага 197 поворачиваетъ рычагъ (крючекъ) 340 (фиг. 14а и 15а) и производитъ сцѣпленіе половинокъ другой муфты цилиндроваго вала, въ результатъ чего приходитъ въ движеніе шестерня 144 съ пальцемъ 148, ударяющимъ по задержкѣ 150А въ концѣ перваго періода. Въ первоначальное положеніе шестерня 144 приводится грузомъ 235 (фиг. 16). Къ особенностямъ устройства, изображеннаго на фиг. 14а, должно отнести

два тормаза, изъ которыхъ первый препятствуетъ возможному вращенію цилиндровъ во время возврата каретки, а второй ускоряетъ остановъ цилиндровъ въ концѣ перваго періода. Тормазной шкивъ перваго тормаза сидитъ на втулкѣ муфты



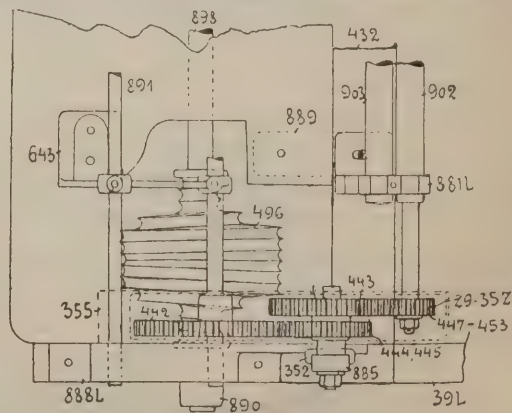
Фиг. 24.

682 рядомъ съ шестерней 141 и охватывается стальной лентой 769 (фиг. 17а), одинъ конецъ которой прикрѣпленъ къ верхушкѣ рычага 768, а другой



Фиг. 25.

къ оси этого рычага. Въ концѣ выхода каретки сидящей на поводкѣ носикъ 766 упирается въ рычагъ 768 и отклоняетъ его противъ часовой стрѣлки.



Фиг. 26.

Внизу рычагъ снабженъ штифтомъ, захватываемымъ при отклоненіи рычага задержкой 767; при этомъ тормазная лента натягивается. При обрат-

номъ передвиженіи поводка задержка освобождаетъ рычагъ 768, и дѣйствіе тормоза прекращается. Тормазной шкивъ второго тормоза крѣпко сидитъ на втулкѣ шестерни 650, крѣпко сидящей на цилиндрическомъ валу и передающей движеніе отъ цилиндровъ къ кареткѣ черезъ шестерни 646, 648, 111, 112 и 212 (фиг. 14а, 18а и 19а). Концы ленты этого тормоза соединены съ рычагомъ 797 (фиг. 17а). При остановѣ цилиндровъ и поворотѣ рычага 197, послѣдній черезъ штангу 798 приводитъ въ движеніе угловой рычагъ 796, а этотъ рычагъ отклоняетъ рычагъ 797, вслѣдствіе чего тормазная лента натягивается (фиг. 14а и 17а). Разрѣзъ черезъ верхній каретный валъ 208А, передающій движеніе кареткѣ во время выхода, для сельфактора зав Schimmel данъ на фиг. 18а. На этомъ валу имѣется сѣпная муфта, сходная съ таковой же у сельфактора Josephy's Erb. Смыканіе и размыканіе половинокъ муфты происходитъ при поворотахъ на 180° эксцентрика 706 камшафта. Лѣвая половинка 211 сѣпной муфты имѣетъ длинную втулку, на которой по другую сторону опоры сидятъ вольно двойныя цилиндрическія и коническія шестерни 212А и 212В и между ними крѣпко двойная рукоятъ 213 съ двумя коническими шестернями. Каретка получаетъ движеніе черезъ дифференціальныя приборъ 212, 213 отъ цилиндровъ и непосредственно отъ главнаго вала. Отъ цилиндровъ движеніе передается черезъ шестерни 650/646, 646/612, 111/212В, изъ которыхъ шестерня 646—промежуточная, шестерня 111—сѣпная, а шестерня 112 сидитъ на одной оси съ 111. (фиг. 19а и 20а). Непосредственно отъ вала каретка получаетъ движеніе черезъ шестерни 40А/644, 644/645, 645/120А, 111А/212А, изъ которыхъ шестерни 644 и 645 промежуточныя, 40А и 111А—сѣпныя.

Изъ теоріи диффер. приборовъ слѣдуетъ, что число оборотовъ рукоятки 213 и, слѣд., каретнаго вала въ теченіе перваго періода равно полусуммѣ числа оборотовъ шестеренъ 212А и 212В. Въ теченіе второго періода число оборотовъ каретнаго вала будетъ вдвое менѣ числа оборотовъ шестерни 212А,

Не трудно усмотрѣть, сѣпной какихъ шестеренъ измѣняется скорость каретки или цилиндровъ, или одновременно и каретки и цилиндровъ. Соединеніе каретки веревками съ каретными валами устраивается одинаково съ вышеразсмотрѣннымъ (фиг. 21, 22).

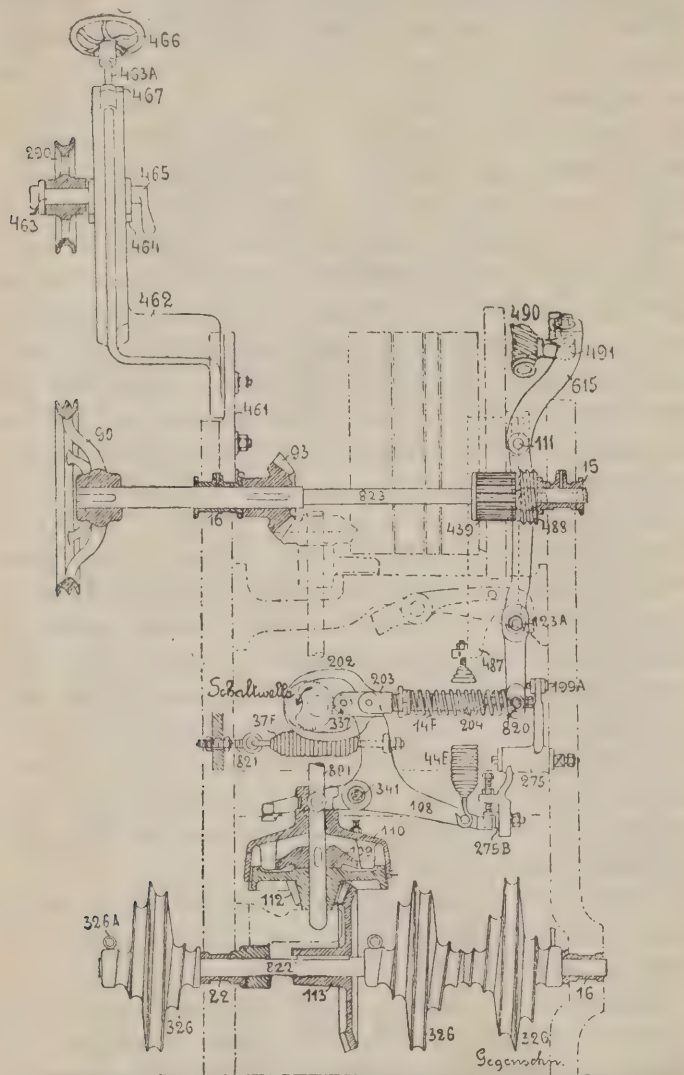
Устройство передачи движенія къ цилиндрамъ и кареткѣ во время отхода въ сельфакторъ завода

Sächsische Maschinenfabrick показано на фиг. 20А, гдѣ Н—главный валъ машины, на которомъ крѣпко сидитъ шестерня В, І—вспомогательный каретный валъ, W—верхній каретный валъ. На валу JJ сидитъ крѣпко улитка Е, шестерня К и вольно шестерня І. Эти шестерни, образуя половинки сѣпной муфты, смыкающіяся на время отхода каретки, находятся соотвѣтственно въ зацѣпленіи съ шестернями L и H_x, сидящими на втулкѣ одерживающей улитки F; изъ нихъ шестерня L сидитъ крѣпко, а шестерня H_x—вольно. Улитка F вольно сидитъ на валу WW и получаетъ движеніе отъ главнаго вала лишь при смыканіи половинокъ муфты KI, такъ какъ шестерня В главнаго вала передаетъ черезъ промежуточныя шестерни движеніе шестернѣ H_x; отъ послѣдней движеніе передается улиткѣ F черезъ шестерни H_x/I, K/L. Слѣдоват., при смыканіи половинокъ муфты KI получаетъ движеніе и валъ JJ, улитка котораго Е начинаетъ наматывать на себя веревку, сматывая ее съ червяка квадранта и тѣмъ приводя валъ квадранта въ замедленное движеніе. Червякъ квадранта будетъ при этомъ наматывать на себя веревку, прикрѣпленную другимъ концомъ къ кареткѣ, вслѣдствіе чего каретка и будетъ совершать свой отходъ съ уменьшающейся скоростью. При этомъ веревка, находящаяся на одерживающей улиткѣ F и прикрѣпленная другимъ концомъ къ кареткѣ, будетъ сматываться съ улитки, обезпечивая болѣе плавный ходъ каретки. При отходѣ каретки будетъ сматываться и веревка съ червяка Р и веревки съ двухъ такихъ же червяковъ, находящихся на концахъ каретнаго вала WW.

Передача къ цилиндрамъ устроена здѣсь двойная: непосредственно отъ главнаго вала и отъ каретнаго вала WW.

Шестерня В главнаго вала передаетъ движеніе черезъ промежуточныя шестерни шестернѣ D, крѣпко сидящей на длинной втулкѣ половинки G фрикціонной муфты; другая половинка 10 фрикціонной муфты такъ же, какъ и первая, вольно сидитъ на цилиндрическомъ валу С, но снабжена кулаками, посредствомъ которыхъ и можетъ быть соединена съ крѣпко—сидящей средней частью муфты 14. На лѣвой подвижной половинкѣ 10 муфты находятся пружина и обойма, связанная со стержнемъ 8. Передача къ цилиндрамъ отъ каретнаго вала происходитъ черезъ шестерню 2, крѣпко сидящую на этомъ валу, черезъ шестерни 4 и 5, вольно сидящія на оси 3 и представляющія изъ себя половинки зубчатой муфты, черезъ промежуточную шестерню.

сцѣпляющуюся съ шестерней 5 (не показ. на чертежѣ) и черезъ шестерню 6, крѣпко сидящую на цилиндровомъ валу. Втулка шестерни 5 охватывается обоймой 7, прикрѣпленной къ стержню 8. Въ концѣ возврата при поворотѣ камшафта на 180° стержень 8 передвигается слѣва направо, вслѣдствіе чего происходитъ смыканіе половинокъ муфты



Фиг. 27.

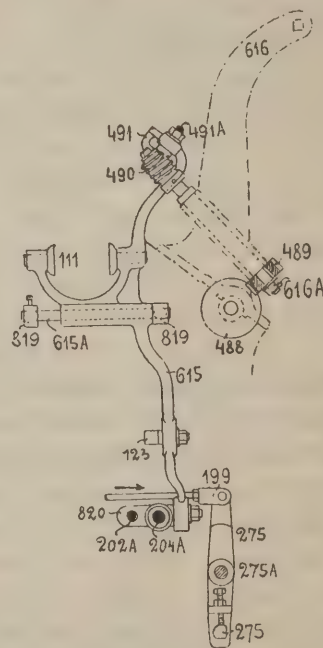
5, 3 и 10, 9. Въ этотъ же моментъ происходитъ и смыканіе половинокъ муфты КІ, и слѣд., каретка и цилиндры приходятъ въ движеніе. Передачи движенія отъ каретнаго вала и отъ главнаго къ цилиндрамъ устраиваются такъ, что въ началѣ отхода, когда каретка движется почти равномерно и съ наибольшей скоростью, обѣ передачи сообщаютъ одинаковую скорость цилиндрамъ. Очевидно, что въ этомъ случаѣ передача отъ главнаго вала уменьшаетъ натяженіе веревокъ, которое было бы

значительно большимъ въ случаѣ отсутствія этой передачи. При уменьшеніи скорости каретки, а вмѣстѣ съ нею и цилиндровъ, имѣетъ мѣсто скольженіе въ половинкахъ фрикціонной муфты 9, 10; сила тренія, являющаяся результатомъ такого скольженія, также направлена въ сторону уменьшенія натяженія канатовъ.

Описаннымъ устройствомъ достигается не только плавное измѣненіе скорости каретки при переходѣ работы изъ перваго періода во второй, но и въ теченіе перваго періода.

Возвратъ каретки.

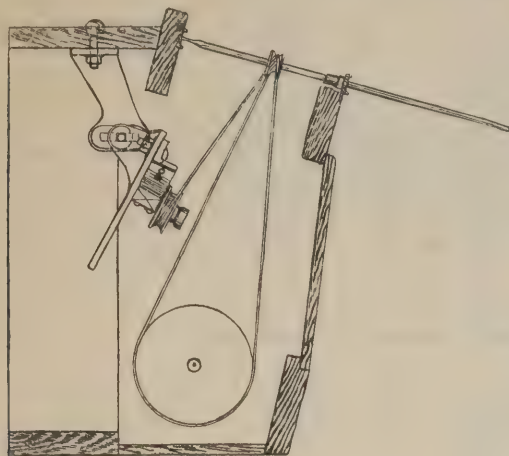
Боковой валъ, — иначе говоря маленькій валъ, — селъфактора Josephy's Erb 823 (фиг. 27 и 28) сообщаетъ движеніе не только камшафту, но и всей машинѣ во время отмотки и возврата. На этомъ



Фиг. 28.

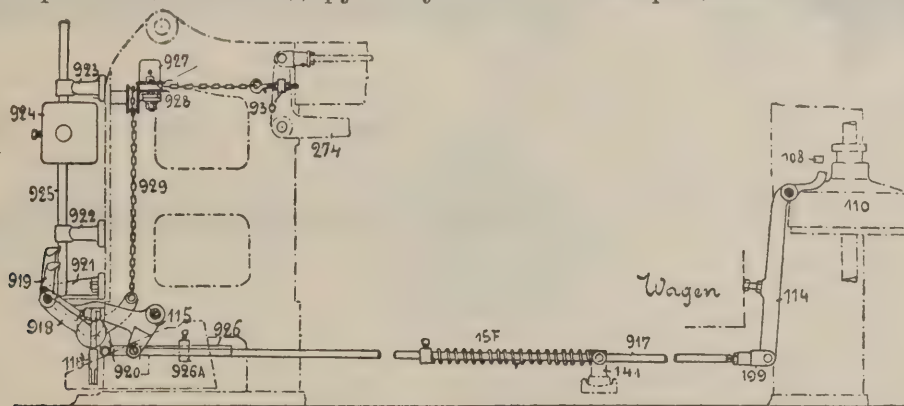
валу сидитъ шестерня 439, которая сообщаетъ вращеніе шестернѣ 623 (фиг. 7) въ сторону, противоположную тому вращенію главнаго вала, которое онъ получаетъ отъ ремней контръ-привода. Когда шестерня 623 смыкается со шкивомъ 53, то отъ скорого маховика 62 веретена получаютъ обратное вращеніе, необходимое для отмотки. Перемѣщеніе шестерни 623 вдоль ея оси для смыканія отмоточной фрикціонной муфты совершается съ помощію камшафта, при поворотѣ эксцентрика А котораго

внутри кольца 202 нижний конец рычага 615 под действием пружины 14F получает возможность отклониться в правую сторону (фиг. 27); но такому отклонению препятствует задержка рычага, управляющего переводом ремня; эта задержка и вос-



Фиг. 28а.

принимает на себя давление пружины. Рычаг 615 соединен тягой с кольцом 202, а пружина 14F охватывает стержень 204, шарнирно соединенный с рычагом 108 и проходящий сквозь дыру 204 у

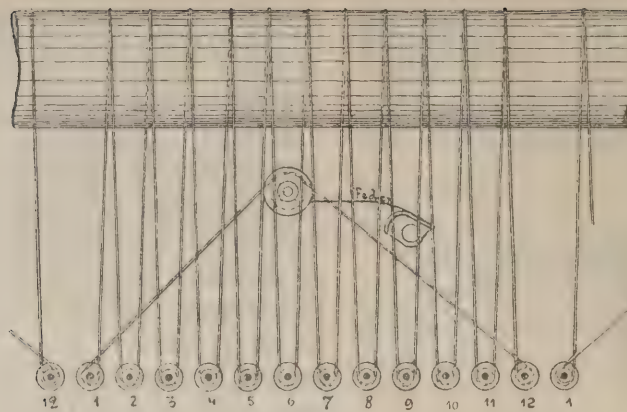


Фиг. 29.

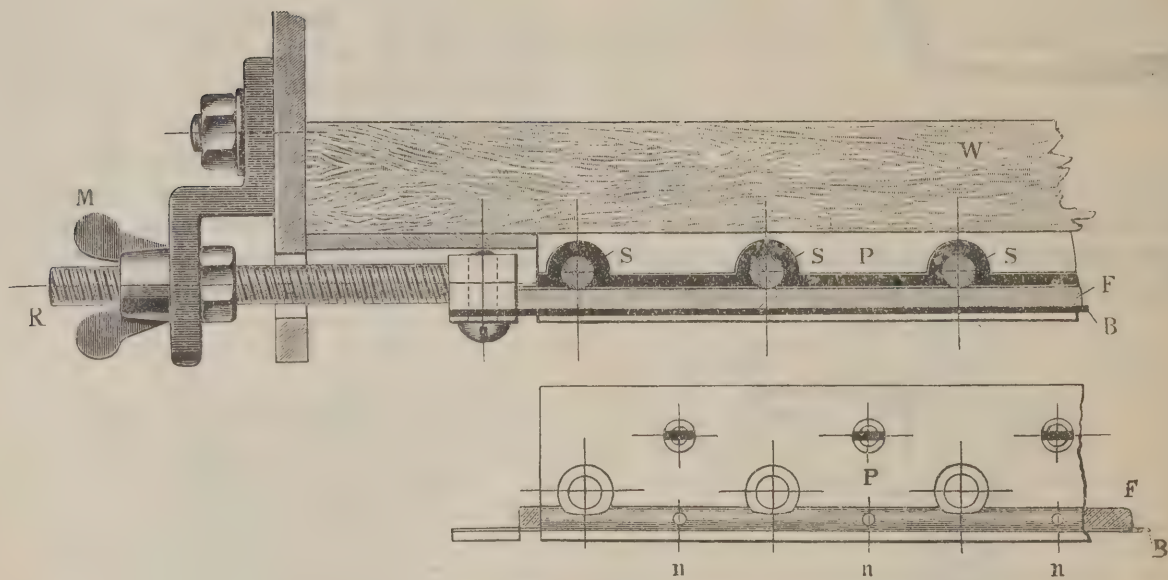
рычага 615. Когда ремень переводится отводкой 517 на холостой шкив, то задержка освобождает каточки 123 рычага 615; последний, вращаясь около оси 615А, под действием пружины 14F производит смыкание половинок отмоточной фрикционной муфты. Во избежание вредных ударов, с целью постепенного изменения скорости веретень применяется устройство, называемое модератором, или отмоточным тормазом. На боковом валу имеется червяк 488, сцепляющийся с червячным колесом 489; на одной оси с последним сидит червяк 490, утоняющийся кверху

(фиг. 27, 28). Рычаг 615 несет подвижную на болт деталь 491, входящую своим выступом в нарезку червяка 490. По мере перемещения детали 491 вдоль оси червяка происходит болше плотное смыкание половинок отмоточной фрикционной муфты; таким образом достигается постепенность в изменении скорости веретень. Внизу стояка 801, получающего непрерывное вращение от шестерни 93 бокового вала, находится фрикционная и кулачковая муфта, верхняя половина которой, вольно сидя на валу, может перемещаться вдоль него при вращении рычага 108 около оси 341; нижняя половина этой муфты 112 является в то же время зубчатым колесом, передающим движение шестерни 113, а, след., и нижнему каретному валу 822, несущему на себе улитки 326; последние канатами сообщают возвратное движение кареткам (см. также фиг. 21 и 22). Сидящий на камshaft эксцентрик Е держит левое горизонтальное плечо трехплечего рычага 108 в приподнятом положении, вследствие чего половинки муфты 110, 109 и 112 разомкнуты. При повороте камshaft на 180° в конце отхода каретки рычаг 108 получает возможность повернуться в направлении, противоположном вращению часовой стрелки под дей-

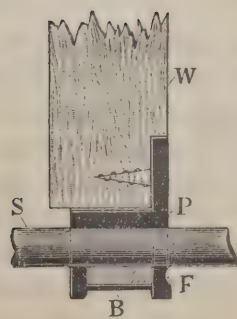
ствием пружины 44F. Но такому вращению рычага 108 препятствует то обстоятельство, что его правая (фиг. 27) горизонтальная ветвь находится под упорным болтом 275В. Этот болт находится в нижнем плече двуплечего рычага 275, имеющего опору, в 275А и шарнирно связанного сверху 199 с горизонтальной штангой 855, назыв. поводком (фиг. 50) После отмотки при перемещении поводка упорный болт 275В освобождает рычаг 108, вследствие чего и начинается возврат каретки. При этом канаты, называемые подводными веревками, наматываются на два из улиток, находя-



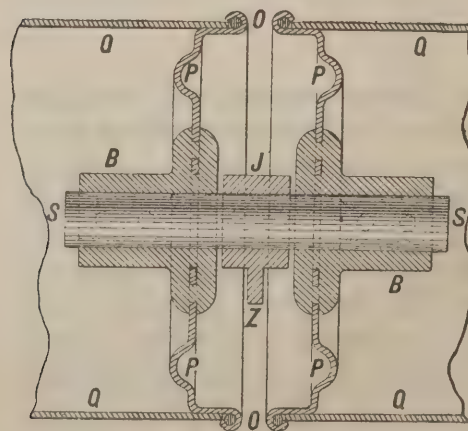
Фиг. 29а.



Фиг. 30 и 31.



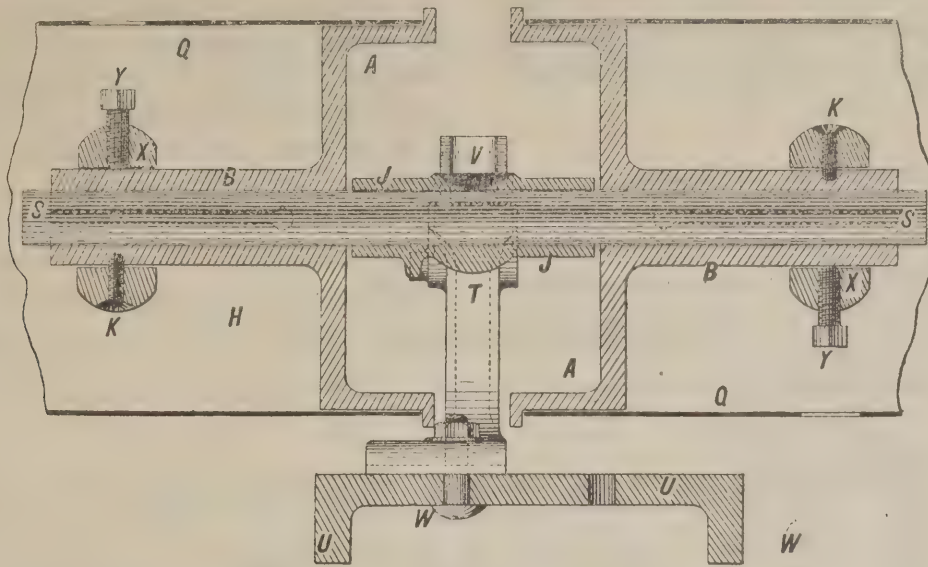
Фиг. 32.



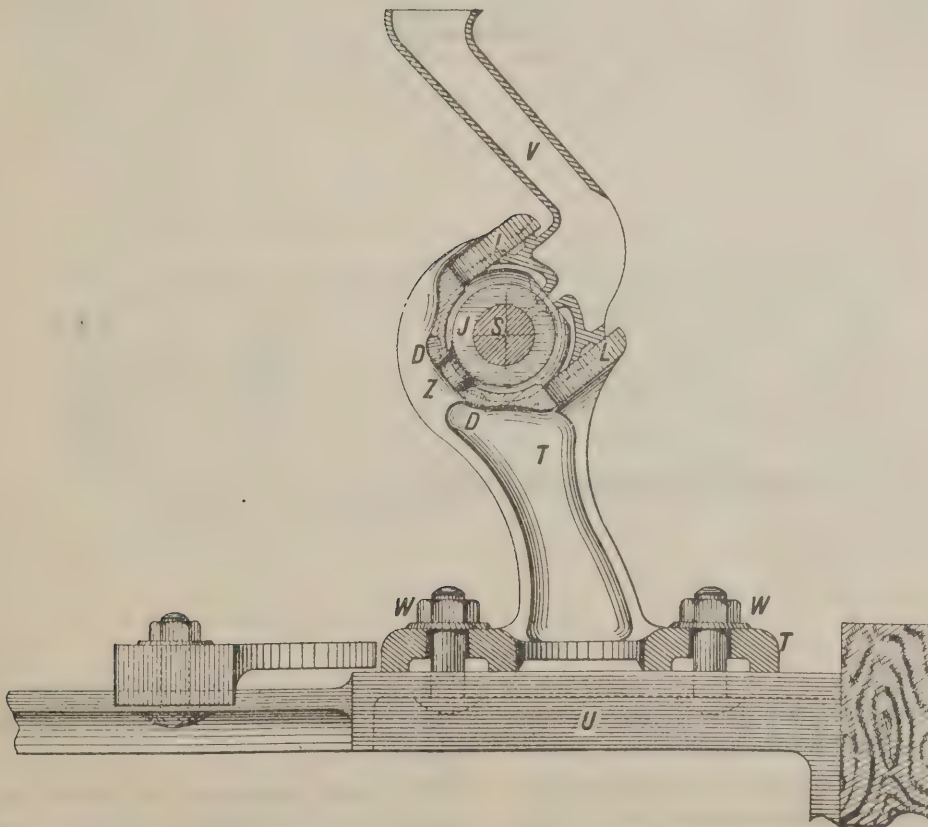
Фиг. 33.

щихся въ средней части сельфактора; съ третьей улитки канатъ, назыв. одержной веревкой, сматывается, играя роль буфера.

лируемо. Каретка въ концѣ возврата упорнымъ болтомъ вращаетъ рычагъ 114 (фиг. 29) по часовой стрѣлкѣ, а рычагъ 114 концомъ своего верхняго



Фиг. 34.



Фиг. 35.

Размыканіе половинокъ муфты 110, 112 происходитъ передъ самымъ концомъ возврата (подвода) до дѣйствія камшафта и можетъ быть легко урегу-

плеча преподнимаетъ вѣтвь рычага 108, производящаго размыканіе половинокъ муфты. Поворотъ камшафта производитъ дальнѣйшее вращеніе ры-

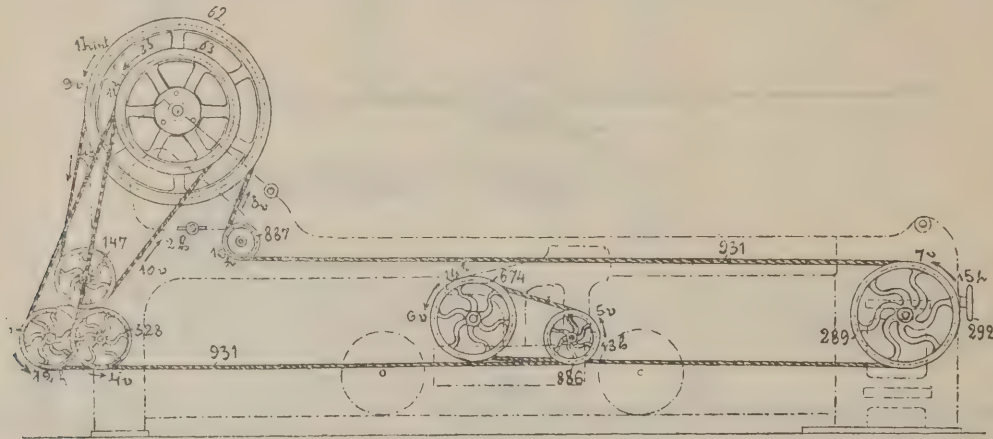
чага 108, а пружина 15F (фиг. 50) такъ передвигаетъ поводокъ 855, что упорный болтъ 275В займетъ положеніе, препятствующее смыканію половинокъ муфты.

Механизмы для возврата каретки въ сельфакторъ зав. Schimmel почти одинаковы съ описанными.

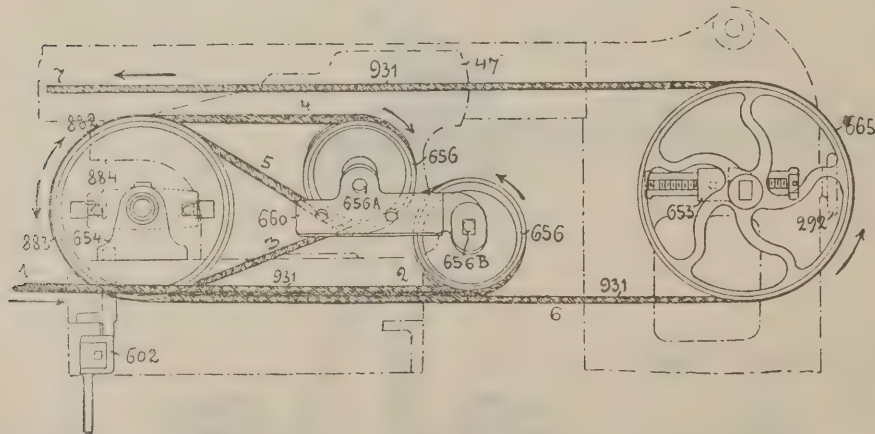
Передача движенія къ веретенамъ.

Веретена сельфактора приводятся во вращеніе шнурками, охватывающими блочекъ веретена и

новеніи съ промасленной суконной лентой F, соединенной со стальной лентой В. Для перемѣщенія ленты пользуются винтомъ R съ барашкомъ М, а для смазки отверстиями п. Обѣ половины жестяного барабанчика по ту и другую сторону каретки составляютъ изъ отдѣльных частей, между которыми помѣщается подшипникъ. На фиг. 33 и 34 даны двѣ конструкціи жестяного барабанчика. Диски А (фиг. 34) снабжены длинными разрывными втулками, которыя закрѣпляются на концахъ короткаго вала при помощи колецъ X и болтовъ У.



Фиг. 33.



Фиг. 37.

жестяной барабанчикъ Н (фиг. 1). Обыкновенно, каждому веретену движеніе передается отдѣльнымъ шнуркомъ, но употребляются и другія устройства, одно изъ которыхъ принадлежащее заводу Josephy's Erb., показано на фиг. 28а и 29а, гдѣ одинъ шнурокъ передаетъ движеніе 12 веретенамъ.

На фиг. 30, 31 и 32 показано устройство для смазки шеекъ веретенъ того же завода. Шейка веретена S находится въ постоянномъ соприкос-

На фиг. 35 показана одна изъ опоръ для вала барабанчика.

Передача движенія къ веретенамъ шнуромъ, называемымъ струной, идущимъ отъ маховиковъ, сидящихъ на главномъ валу, показана на фиг. 36. Направленіе струны можно прослѣдить по поставленнымъ цифрамъ. Буквы, стоящія послѣ цифръ, означаютъ: v—передній желобокъ блока, h—задній. Для увеличенія натяженія струны из-

мѣняютъ положеніе осей направляющихъ блоковъ 886 и 289.

На фиг. 37 показана передача къ веретенамъ для машины, на который возможно дать крутку нитямъ въ любомъ направленіи, не производя перешнуровки веретенъ. Въ этомъ случаѣ валъ жестяного барабанчика несетъ не одинъ, а два шну-

ровыхъ блока 883 и 882, которые вращаются въ противоположныхъ направленіяхъ. Въ опорѣ 660 помѣщаются два направляющихъ блока 656. Направление движенія струны указано цифрами и стрѣлками.

(Окончаніе слѣдуетъ.)

Отдѣлъ химико-красильный.

Горизонтальный варочный котелъ системы Jackson & Hunt.

Инженера Н. А. Степанова.

Старый способъ отбѣлки товара въ расправку снова начинаетъ входить въ моду. Тяжелые и широкіе сорта хлопчатобумажныхъ тканей отбѣливали этимъ способомъ постоянно, хотя такая отбѣлка обходилась значительно дороже жгутовой. Съ примѣненіемъ промывныхъ машинъ типа „джиггерсовъ“ или мыльныхъ аппаратовъ „continue“ отбѣлка въ расправку значительно усовершенствовалась и стала дешевле; однако и до сихъ поръ самой слабой стороной этого способа отбѣлки является отварка товара подъ давленіемъ въ растврѣ NaOH, т. к., несмотря на массу патентовъ, не удалось еще сконструировать для этой цѣли хорошаго аппарата. Въ настоящее время вопросъ объ отбѣлкѣ въ расправку еще болѣе усложняется стремленіемъ перейти на варку въ котлахъ высокаго давленія при низкихъ концентраціяхъ щелочныхъ растворовъ.

Для отварки тканей въ расправку существуютъ два типа аппаратовъ:

1) Аппараты—типа запарокъ „continue“ съ гидравлическими запорами при входѣ и выходѣ товара; къ этому типу относятся аппараты Bentz, Edmenson & Graether, Macdonald и др., сюда можно отнести также аппаратъ Tagliani & Rigamonti.—Давленіе въ упомянутыхъ аппаратахъ имѣетъ извѣстный предѣлъ (2—2,5 klg/cm²), переходить за который нельзя въ виду громоздкости и дороговизны установокъ.

2) Второй типъ—аппараты, представляющіе собою горизонтальный котелъ съ вращающимся вну-

три джиггерсомъ; отварка въ этихъ аппаратахъ можетъ производиться при любомъ давленіи, т. к. котелъ герметически закрывается. При отваркѣ товаръ перекачивается съ одной стороны на другую, какъ и у обыкновенныхъ джиггерсовъ.

Изъ аппаратовъ послѣдняго типа наибольшее вниманіе обратилъ на себя аппаратъ С. L Jackson & E W. Hunt который состоитъ изъ котла А (чер. 1) съ герметически закрывающейся крышкою В; вагонетки-джиггера С; передачи N сзади котла А; центробѣжнаго насоса для перекачиванія щелочного раствора. Наиболѣе интересную часть котла представляетъ собою вагонетка С и отводка при передачѣ.

Вагонетка состоитъ изъ 2-хъ рамъ а, а, скрѣпленныхъ внизу угольными планками с, с и связью h; на рамахъ а, а лежатъ концами 2 ролика l и f, на которыхъ, въ свою очередь, лежитъ прижимной катокъ К; шипы катка К находятся въ направленіяхъ i i, свободно вращающихся на связи h; къ угольнымъ планкамъ с, с, прикрѣплены колеса, на которыхъ вагонетка вкатывается въ котелъ А.

На чертежѣ вагонетка показана въ 3-хъ плоскостяхъ съ накатаннымъ на роликъ l товаромъ; послѣдній огибаетъ, какъ указано, прижимной катокъ К, накатываясь на роликъ f.

Накатывающій роликъ имѣетъ самостоятельное движеніе непосредственно отъ передачи N, скатывающій—только отъ товара; оба ролика всегда вращаются въ одну и ту же сторону; при перекачиваніи товара съ l на f прижимной катокъ К по-

степенно переходить от f к l . Какъ только товаръ перекажется на f на столько, что фрикціонъ катка K прижметъ таковой (j, j') на роликъ l , отводка автоматически перекинетъ ремень на передачу и роликъ l начнетъ вращаться самостоятельно, а f въ холостую отъ товара и т. д.

Отводка. При крайнихъ положеніяхъ прижимного катка K происходитъ, какъ уже сказано, автоматическая передача движенія съ одного ролика на другой. Система передачи такова: на концахъ роликовъ e и f находятся шестерни g, g' съ храповичками; рядомъ съ шестернями сидятъ фрикціоны j, j' , въ видѣ блоковъ съ 2 канавками каждый, съ прилитыми къ нимъ храповичными зубчатками; вся эта система свободно вращается на шпинделяхъ e' и f' , которые кулачными муфтами плотно сцѣплены съ шипами роликовъ l и f ; на свободныхъ концахъ шпинделей e' и f' на глухо насажены вилкообразныя зацѣпленія, соединяющіяся съ таковыми отъ главной передачи. Шестерни g, g' соединяются шестернями p, r, s , съ рейкой t , на которой сидитъ отводка.

Передача. Шпиндели e'', f'' , проходятъ черезъ заднюю стѣнку котла A и закрѣплены въ послѣдней сальниковыми втулками; на концахъ шпинделей, выходящихъ наружу на глухо присажены коническія шестерни T и U , вращающіяся отъ привода N шестернями T' и U' и шкивами 1, 2, 3; 1-й шкивъ наглухо соединенъ съ шестерней U' , свободно сидящей на валу N ; 2-й—холостой относительно вала и шестеренъ; 3-й—наглухо насаженъ на валъ N , на которомъ наглухо сидитъ шестерня T' .

Перекидываніе ремня съ одного шкива на другой происходитъ такимъ образомъ: пусть товаръ пакатывается роликомъ f , слѣдовательно шпиндели f', f'' , шестерни U и U' работаютъ непосредственно отъ 1-го шкива; шестерни g, g', p, r, s , стоятъ спокойно; роликъ e , шпинделя e', e'' , шестерни T, T' вращаются отъ товара роликомъ f , въ холостую относительно шкива 1-го.

Когда на роликъ f навѣется столько товара, что отодвинутый имъ прижимной катокъ K прижметъ сидящимъ на немъ фрикціономъ O —фрикціонъ j , послѣдній станетъ вращаться, увлекая за собою храповичкомъ шестерни g, p, r, s , послѣдняя передвинетъ зубчатую рейку t и отведетъ ремень съ 1-го шкива на 3-й, откуда движеніе передается черезъ валъ N шестернямъ T', T'' , шпинделямъ e'' и e' и ролику e , который начнетъ навивать товаръ на себя.

Это простое и остроумное сооруженіе, противъ котораго въ принципѣ ничего нельзя возразить, на практикѣ вызываетъ массу недоразумѣній, дѣлающихъ пригодность аппарата для работы болѣе чѣмъ сомнительной.

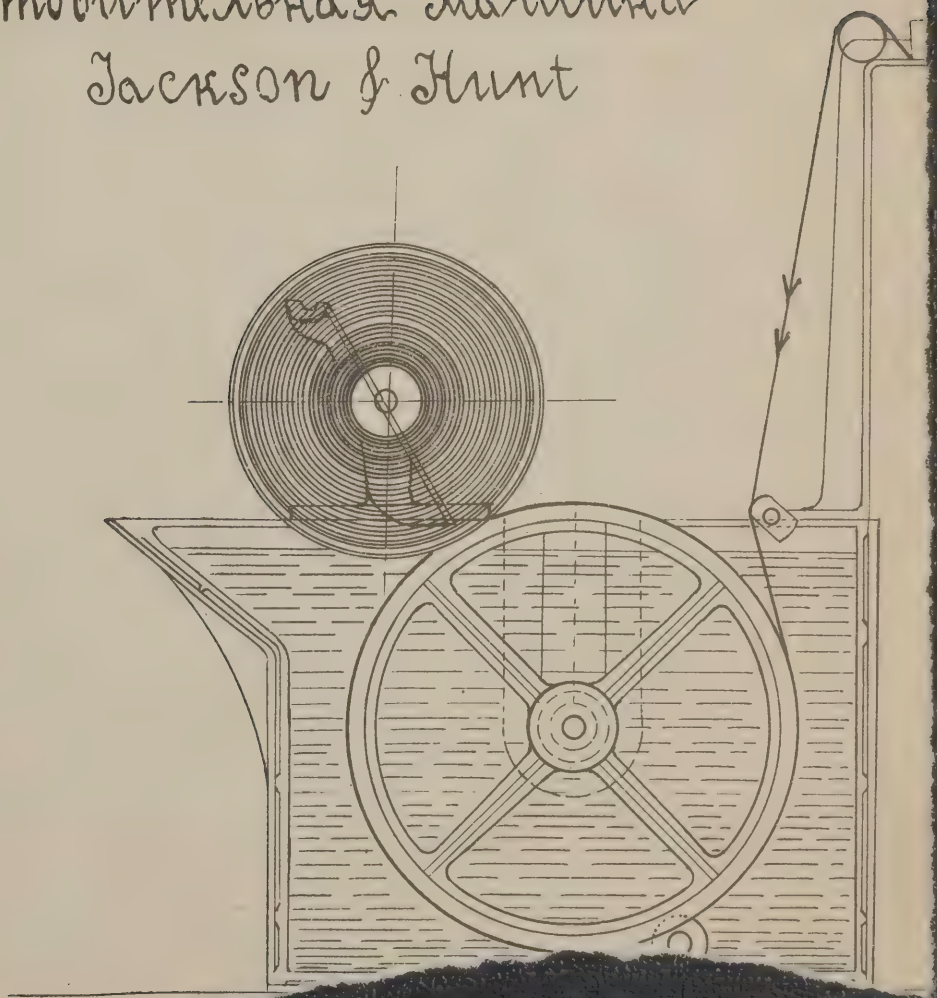
Какъ видно изъ чертежа 1-го аппаратъ имѣетъ массу трущихся частей внутри котла, работающаго подъ давленіемъ 2,5—3 $\text{kg}/\square \text{cm}$. и на половину заполненнаго растворомъ каустика. Условія работы абсолютно недопускаютъ вводить въ котель к. л. смазывающія матеріалы; послѣднія должны замѣнять растворъ каустика. Максимальная крѣпость раствора для отварки товара можетъ быть 2,5° Be' , вязкость его при 128—130° C немногимъ больше воды и практическаго значенія для смазки имѣть не можетъ; варка продолжается 3—3,5 часа; уже по прошествіи 1,5 часа крѣпость каустика падаетъ до 1,3° Be' , слѣдовательно незначительная по силѣ смазка понижается еще болѣе; благодаря этому происходитъ слѣдующее:

1) Автоматическое перекидываніе отводки продолжается не болѣе получаса, въ рѣдкихъ случаяхъ 1½ часа; послѣ этого отводку приходится отводить руками; часто ее заѣдаетъ настолько что необходимо останавливать котель, спускать матеріалъ и выкатывать вагонетку; временами товаръ скатывается на одну сторону.

Помимо отсутствія смазки для частей внутри котла, здѣсь играютъ роль еще и конструктивныя недочеты.

Какъ сказано выше—шестерни g, g' съ храповичками, фрикціонные блоки съ прилитыми храповичными зубчиками должны сидѣть на шпинделяхъ e' и f' свободно; онѣ могутъ вращаться только отъ фрикціона прижимного катка K ; если эти шестерни почему-либо заѣсть, онѣ начнутъ вращаться вмѣстѣ съ роликомъ e или f , отводка перекинется; хотя катокъ K не дошелъ еще до крайняго положенія, товаръ, въ этомъ случаѣ, можетъ перекатиться цѣликомъ на одну сторону; приходилось наблюдать и т. рода явленія: товаръ съ к. л. ролика, e или f , перекачивался на другой только на половину, отводка переводилась и перекачка начиналась на 1-й роликъ, откуда черезъ небольшой промежутокъ времени товаръ снова раскатывался; бывали случаи заѣданія обѣихъ шестеренъ g, g' , тогда аппаратъ останавливался, ремень же сваливался со шкива. Заѣданія шестеренъ происходятъ не только отъ недостатка смазки, но и отъ перекося вагонетки; такъ какъ центр тяжести ея слишкомъ высокъ относительно точекъ опоры; и

Подготовительная машина
Jackson & Hunt



т. к. онъ еще перемѣщается вмѣстѣ съ перемѣщеніемъ прижимного катка К, то подобнаго перекося нужно было ожидать напередъ *) потому что распорныя планки с, с и связь h находятся у нижняго основанія рамы а, а; при быстромъ ходѣ катка получается сильная тряска, что и вызываетъ перекося вагонетки.

Для устраненія этихъ недостатковъ пришлось поставить распорныя угольники между планками с, с, и рамами а, а, укрѣпить контръ-гайками связь h, расточить больше дыры въ шестерняхъ g, g', j, j' продорозжить въ нихъ канавки для прохода каустика и т. п. Но все эти палліативы, въ общемъ, дѣлу помогли мало.

Отсутствіе смазки, даже при устраненіи вышеприведенныхъ недостатковъ, вызываетъ быстрое изнашивание трущихся частей; послѣ 10—20 варокъ т. е. 40—80 часовъ работы приходится мѣнять шпиндели e', f', растачивать дыры въ шестерняхъ g, g', рамахъ а, а и вставлять втулки; все это вызываетъ большой расходъ на ремонтъ.

Къ конструктивнымъ недостаткамъ надо отнести также и слѣдующее: при нормальной работѣ аппарата растворъ каустика поливаетъ товаръ сверху; жидкость, скопляясь въ выемкѣ между товаромъ и прижимнымъ каткомъ К стекаетъ внизъ по кромкамъ товара; съ теченіемъ времени на кромкахъ скопляется грязь, которая запаривается, т. к. половина ролика находится въ паровомъ пространствѣ. На мойныхъ машинахъ кромки не отходятъ; ихъ приходится отстирывать въ ручную.

Во избѣжаніе заѣданій шестеренъ g, g', а также большого изнашивания трущихся частей приходится совершенно отказываться отъ смывки товара въ котлѣ послѣ спуска каустика, что вызываетъ массу неудобствъ для рабочихъ.

Накатка товара на роликъ на подготовительной машинѣ представляетъ собою очень серьезную операцію, особенно—когда приходится накатывать въ

*) Прижимной валъ, вращающійся отъ товара имѣетъ перемѣнную скорость вращенія въ зависимости отъ діаметра накатаннаго на ведущій роликъ (е и f) товара. Ведущій роликъ дѣлаетъ въ минуту 90 оборотовъ, откуда начальная и конечная скорость катка К будетъ:

$$1) n = \frac{d \cdot 90}{D} \quad 2) \frac{d' \cdot 90}{D} = n'$$

Гдѣ d—діаметръ роликовъ е и f. 200 m/m.

и d'—максим. діам. ролика съ товаромъ . . . 800 m/m.

D—діаметръ катка К. 600 m/m.

Подставляя эти значенія въ предыдущія равенства, получимъ: $n = 30$, $n' = 120$.

2 или 3 полотна, въ этихъ случаяхъ необходимо подбирать совершенно однородный матеріалъ, съ равномерной вытяжкой и съ одинаковыми кромками; небольшое отклоненіе отъ этихъ требованій вызываетъ слабины к. л. полотна при перекаatkѣ; оно набѣгаетъ на прижимной катокъ и запутывается; въ результатѣ или остановка аппарата или разрывъ ткани.

Если бы аппаратъ Jackson'a работалъ идеально, то, все-таки, отбѣлка на немъ стоила бы слишкомъ дорого.

Какъ сказано выше—отварка товара продолжается отъ 3 до 4 часовъ; заправка котла, разогреваніе, остановка, расхолодка и выгрузка требуютъ до 2-хъ часовъ; слѣдовательно на одну варку идетъ 6 часовъ; въ зависимости отъ сорта товара на партію берется отъ 30 до 40 штукъ, вѣсомъ отъ 15 до 30 пуд. Считая средній вѣсъ партіи въ 25 пуд., при удачной работѣ, безъ задержки, въ 18 часовъ можно отварить 3 партіи, т. е. 75 пудовъ. На каждую варку идетъ 4,15 куб. метра раствора каустика крѣпостью въ 2,5° Be', т. е. около 65 klg. сухого NaOH (4 пуда); въ вертикальныхъ котлахъ высокаго давленія на партію въ 165—175 пуд. идетъ 5 куб. метра 1° Be' раствора NaOH т. е. 35 klg. (2,137 п.) сухого; варка продолжается 8 часовъ, загрузка, выгрузка, разогревъ—расхолодка 6 часовъ; слѣдовательно, вся операція требуетъ 14 час., при 18 ч. работѣ въ среднемъ можно отварить

$$P = \frac{18 \times 170}{14} = 218,5 \text{ п.}$$

Перечисляя расходъ матеріаловъ на 1 пудъ отвар. *) товара получимъ:

Аппаратъ Jackson'a 0,1600 пуда.

Вертик. котелъ одна варка. . . 0,0126 п.

„ „ двѣ варки. . . 0,0252 п.

При стоимости каустика въ 2,85 р. за пудъ расходъ матеріала на одинъ пудъ отвар. товара будетъ Аппаратъ Jackson'a 45,600 к. 27,00 при утилизаціи отр. каустика

Вертик. одна варка 3,591 к. NaOH.

„ двѣ варки 7,182 к.

Отработанный каустикъ съ аппарата Jackson'a имѣетъ среднюю крѣпость 1° Be', т. к. въ аппаратѣ при нагреваніи голымъ паромъ онъ разжижается конденсаціонной водой. Если его утилизировать для варки на вертикальныхъ котлахъ, что по причинѣ его загрязненія не всегда возможно, то расходъ каустика на 1 пудъ товара понижится до 27 коп.

*) Отжатаго и высушеннаго.

Подготовительныя работы для тяжелыхъ сортовъ тканей приблизительно одинаковы на какомъ котлѣ ни варить, поэтому здѣсь онѣ въ расчетъ не вошли.

Расходъ пара. Въ вертикальныхъ котлахъ по многочисленнымъ измѣреніямъ конденсаціонной воды, при давленіи пара въ 7 klg/□см., средній расходъ пара на варку 2500 klg., при начальной температурѣ каустика въ 30°C; отсюда при одной варкѣ на пудъ товара:

$$\text{(одна варка)} Q = \frac{152,6}{170} = 0,897 \text{ п.}$$

$$\text{(двѣ варки)} Q' = 1,794 \text{ пуда.}$$

Расходъ пара въ аппаратъ Jackson опредѣляется 2 обычными факторами: а) охлажденіями наружной поверхности, б) нагрѣваніемъ 4,15 к./м. раствора и 25 пуд. товара съ тѣлѣжкой.

Изолированная поверхность охлажденія

$$S = 18,2 \square / \text{м}$$

Неизолированная (крышка, труба, насосъ) $4,3 \square / \text{м} = S'$.

При испытаніи вертикальныхъ котловъ выяснилось, что изоляція понижаетъ охлажденіе на расходъ тепла на охлажденіе по формулѣ:

$$S = \frac{W}{k \left(\frac{t' + t_2}{2} - t_3 \right)}$$

гдѣ S—поверхность охлажденія (18,2 □/м. и 4,3 □/м.)

W—колич. тепло, отдаваемое поверхностью S

t'—начальная температура 30°C

t₂—конечная " 136°C (3,3 klg/□/см.)

t₃—воздуха " 25°C

k—коэф. передачи тепла для гладкихъ поверхностей 12,5

отсюда:

$$W_S = 18,2 \times 0,42 \times 12,5 \times 58 = 5541,9 \text{ Cal въ часъ.}$$

$$W_{S'} = 4,3 \times 12,5 \times 58 = 3117,5 \text{ Cal. въ часъ}$$

всего на охлажденіе за 4 часа работы:

$$W = 34637,6 \text{ Cal.}$$

На разогрѣвъ 4,15 куб./м. каустика и 25 пуд. товара, принимая теплоемкость 1-го за единицу, 2-го 0,31, начальную температуру 30°C, конечную 136, получимъ:

для каустика въ кр. числ.=4000 klg.=Q.

для товара (25 п.)=410 klg.=Q'

$$Q = 410 \times 0,31 \times 106 = 13472,6 \text{ Cal.}$$

$$Q_1 = 4000 \times 106 = 424000,0 \text{ „}$$

$$\text{Итого} = 437472,6 \text{ Cal.}$$

Перечисляя на 7 атмосферный паръ, получимъ въ круглыхъ числахъ количество послѣдняго:

$$P' = \frac{437472,6 + 34637,6}{656} = \frac{472110,2}{656} =$$

$$= 720 \text{ klg.} = 44 \text{ пуда.}$$

На 1 пудъ отвареннаго товара

$$P = \frac{44}{25} = 1,760 \text{ пуда пара.}$$

Считая стоимость 7 атмосфернаго пара по 6 к. за пудъ съ накладными расходами по котельной, получимъ стоимость пара на 1 п. товара:

Вертикальный котелъ: одна варка . 5,382 к.

„ „ двѣ варки . 10,764 к.

Аппаратъ Jackson'a „ „ 10,560 к.

Механическая энергія. Вертикальные котлы расходуютъ механическую энергію только на насосы (сист. Неэра); при испытаніи нахodu 6-ти насосовъ, дающихъ въ минуту 400 L раствора, на каждый въ среднемъ пошло $\frac{3}{4}$ kw., слѣдовательно, за 8 часовъ варки: 6 kw. часовъ; аппаратъ Jackson'a съ центробѣжнымъ насосомъ беретъ въ среднемъ 12,5 kw. т.-е. за 4 часа работы 50 kw. часовъ; перечисляя все это на 1 пудъ товара, получимъ:

Вертикальные котлы: одна варка . . 0,0353 kw.

„ „ двѣ варки . . 0,0706 „

Аппаратъ Jackson'a „ „ . . 2,0000 „

Считая стоимость kw. часа въ 9 копѣекъ имѣемъ:

Вертикальные котлы: одна варка . . 0,3177 к.

„ „ двѣ варки . . 0,6354 к.

Аппаратъ Jackson'a „ „ . . 18,0000 к.

Амортизація. Стоимость вертикальнаго котла съ установкой и трансмиссіей для насоса 3250 р.; считая, въ среднемъ, 200 рабочихъ дней на одномъ котлѣ за годъ можно отварить

$$218,5 \times 200 = 43700 \text{ пуд. при двойной варкѣ } 21850 \text{ п.}$$

Слѣдовательно на 1 пудъ товара амортизаціонныхъ будетъ:

Вертикальные котлы: одна варка . . . 0,744 к.

„ „ двѣ варки . . . 1,488 к.

Стоимость варочнаго котла Jackson'a съ установкой и трансмиссіей 14000 р., отсюда, при производительности въ 15000 пуд. амортизаціонныхъ на 1 пудъ будетъ:

Аппаратъ Jackson'a 9,334 к.

Въ амортизаціонные расчеты не вошла амортизація зданія, что для аппарата Jackson'a будетъ въ 1,5 раза больше, чѣмъ для вертикальнаго котла, принимая во вниманіе занимаемое имъ мѣсто.

Рабочая сила. На шести вертикальных котлахъ при 18 часовой работѣ управляются въ 2 смѣны 4 человѣка; на обязанности ихъ лежитъ слѣдить за температурой, давленіемъ, работой насосовъ и т. п.; кромѣ того къ нимъ относится также работа на каустичныхъ машинахъ. Считая, согласно вышеприведенныхъ данныхъ, количество отвареннаго товара за 18 часовъ, на 6 котлахъ:

При одной варкѣ: $6 \times 218,5 = 1311,0$ п.
 „ двухъ „ $3 \times 218,5 = 655,5$ п.
 получимъ

на пудъ товара рабочей силы:

1—варка 0,00305 ч. т. е. 0,305 к.

2—варка 0,00610 „ „ 0,610 к.

На аппаратѣ Jackson, при самыхъ благоприятныхъ условіяхъ работы, требуется одинъ человѣкъ въ смѣну; отсюда: въ 18 рабочихъ часовъ на 75 пуд. товара—2 человѣка, на 1 пуд. товара:

0,02666 ч. 2,667 к.

Итакъ при самыхъ благоприятныхъ условіяхъ работы, при отсутствіи частаго ремонта, брака отъ остановокъ и ненормальностей аппарата, *условій—которыхъ въ действительности быть не можетъ, конечная стоимость на аппаратѣ Jackson'a 1 пуд. отвареннаго товара будетъ:*

	Въ котлѣ высок. давл.		Аппаратъ Jackson'a к.	Примѣчаніе.
	При 1 варкѣ. к.	При 2 варкѣ. к.		
Матеріалы . .	3,590	7,182	45,600 *)	Отработ. NaOH не принять. *) При утилиза- ціи отработ. NaOH. вмѣсто 45,6 к. надо считать 27. Застирываніе кро- мокъ въ расчетъ не принято.
Парь	5,382	10,764	10,560	
Энергія мех. .	0,318	0,636	18,000	
Рабочая сила .	0,305	0,610	2,667	
Амортизація .	0,744	1,488	9,334	
Итого . .	10,339	20,680	86,161	

Однимъ изъ преимуществъ отварки товаровъ на горизонтальномъ котлѣ Jackson'a выставялось устраненіе сѣуживанія ткани, что будто бы слиш-

комъ замѣтно при варкѣ на вертикальныхъ котлахъ. Въ этомъ направленіи было сдѣлано нѣсколько пробъ, которыя доказали, что при *умѣлой заправкѣ тяжелыхъ тканей* черезъ баранчикъ въ расправку, никакихъ сѣуживаній послѣ отварки не замѣчалось, не было также наележекъ, товаръ отваривался превосходно.

Для нѣкоторыхъ сортовъ, какъ, на примѣръ, полубархата, бумазей и т. п. аппаратъ Jackson'a совершенно непримѣнимъ, такъ какъ плотная накатка и тяжесть прижимнаго катка К совершенно портятъ ворсъ; въ вертикальныхъ же котлахъ полубархатъ отваривается прекрасно, загруженный слабо накатанными роликами.

Промывка на джиггерсахъ Jackson'a не вполне удовлетворительна такъ какъ грязныя выжимки стекаютъ по товару на кромки; нѣкоторыя товары промывать совершенно нельзя, на примѣръ: плотный и двуплотный молескинъ, крученый молескинъ, рогожки и т. п.; наконецъ въ нихъ не соблюдено самое главное требованіе отъ всякой промывной машины—отжимъ.

Въ джиггерсахъ переводка ремня производится руками.

Съ механической стороны къ конструктивнымъ недостаткомъ аппарата надо отнести слѣдующіе:

- 1) Отсутствіе подогревателя.
- 2) Плохая и неудобная смазка холостого шкива (2) и шестерни U, сидящей на втулкѣ со шкивомъ 1-мъ и вращающейся въ холостую относительно вала N.
- 3) Слабую конструкцію подставокъ подъ котелъ, что еще больше подымаетъ центръ тяжести вращающихся роликовъ относительно постоянныхъ точекъ опоры.
- 4) О вагонеткѣ было указано выше. Даже такая простая машина, какъ подготовительная имѣетъ существенный недостатокъ въ томъ, что товаръ смачивается каустикомъ только съ одной стороны, т. к. другая плотно прилегаетъ къ прижимному катку.

Къ теоріи крашенія.

Г. В. Лосева.

(Окончаніе).

Собственные эксперименты съ основными красками.

Описываемые ниже опыты подтвердили прежде всего правильность показаній сдѣланныхъ работъ о раздѣленіи красочныхъ солей на кислоту и основаніе при адсорпціи краски волокнами. Прежде чѣмъ приступить къ опытамъ, было констатировано еще разъ, что волокна (шерсть, шелкъ, хлопокъ) не содержали никакого слѣда хлористыхъ солей.

Вода, съ которой волокна были прокипячены, послѣ испаренія до небольшого объема въ платиновой чашкѣ не дала никакой реакціи на Cl^- и послѣ прибавки азотнокислаго серебра.

Затѣмъ къ раствору фіолетъ-кристалла извѣстной концентраціи прибавлено столько шерсти, что изъ раствора была при кипяченіи поглощена вся краска. Фильтратъ, послѣ испаренія, давалъ съ лакмусовой бумажкой кислую реакцію. Содержаніе хлора опредѣлялось вѣсовымъ путемъ чрезъ осажденіе азотнокислымъ серебромъ, раствореніемъ въ аммоніакъ и вторичнымъ осажденіемъ.

Было найдено 0,01561 гр. HCl , въ то время, какъ вычислялось 0,01561 гр. HCl изъ отвѣшенныхъ 0,2364 гр. краски. Содержаніе хлора въ краскѣ было теоретически правильное: краска давала 6,47% HCl ; вычислялось же 6,61% HCl ; краска не оставила по сжиганіи ея никакой золы.

Этотъ опытъ не согласуется въ одномъ пунктѣ съ опытомъ Кнесхта, именно, что фильтратъ былъ не нейтральнымъ, а кислымъ. Какъ объясняется это различіе результатовъ, нельзя хорошо усмотрѣть. По Sisley'ю кипяченіе шерсти съ водою дѣйствуетъ въ томъ смыслѣ, что шерсть отдѣляетъ аммоніакъ.

Подобныя, существующія въ литературѣ замѣчанія можно было легко провѣрить опытомъ. Для этого шерсть промывалась при незначительномъ нагреваніи водою, употребляемою при измѣреніи электропроводности тѣлъ, до тѣхъ поръ, пока не исчезла реакція на NH_3 съ Nessler'скимъ реакти-

вомъ. Затѣмъ въ водѣ, въ которой шерсть лежала въ продолженіи 15 минутъ при 100° , можно было съ тѣмъ же реактивомъ открыть присутствіе значительнаго количества NH_3 . Но этого количества не хватаетъ для объясненія нейтральной реакціи Кнесхта, такъ какъ разбавленный растворъ хлористаго аммонія, который могъ бы такимъ образомъ образоваться, реагируетъ, какъ извѣстно, вслѣдствіе гидролиза слабо кисло.

Фактъ отдѣленія аммоніака изъ шерсти при кипяченіи вытекаетъ также изъ опыта Sommerhoff'a¹⁾. Растворъ хлористой соли пикриновой кислоты, который даетъ съ щелочами коричнево-окрашенныя соединенія, окрашиваетъ шерсть, будучи съ нею нагреваемъ, цвѣтомъ солей щелочей. Этимъ опытомъ онъ предполагалъ доказать химическую теорію крашенія. При повтореніи этого опыта однако оказалось, что шерсть могла стоять цѣлая недѣли, не показывая и слѣда окрашиванія этимъ веществомъ. И только когда растворъ нагревался, шерсть принимала желтовато-красный оттѣнокъ, показывая тѣмъ самымъ образованіе аммоніака въ моментъ кипяченія. Этотъ же опытъ Sommerhoff продѣлалъ съ шелкомъ. Онъ получилъ тотъ же самый результатъ; извѣстно, что шелкъ содержитъ, между прочимъ, также и азотъ. Мой опытъ не далъ ожидаемаго: шелкъ могъ кипятиться съ растворомъ многіе часы, нисколько не измѣняя своего цвѣта. Шелкъ былъ, какъ и прежде, совершенно бѣлымъ.

Далѣе, что касается шелка, которымъ былъ поглощенъ фіолетъ-кристаллъ изъ раствора, то онъ оставилъ послѣ окраски фильтратъ, реагировавшій кисло. Кипяченіе шелка длилось 2 часа. Содержаніе HCl въ фильтратѣ равнялось 0,01295 гр. вмѣсто теоретическихъ 0,01255 гр. на 0,1897 гр. краски.

Подобнаго количественнаго опыта съ хлопкомъ не производилось, но чисто качественно было доказано, что растворъ новаго фуксина¹⁾, краска

¹⁾ Zeit. f. Farben und Text. Chem. 4, 209 (1905).

²⁾ См. Snida, Mon. Hefte 26, 413 (1905).

когого была поглощена хлопкомъ при комнатной температурѣ, имѣлъ кислую реакцію и обнаружилъ присутствіе HCl въ фильтратѣ. Точно такъ же отпосился фуксинъ и къ другимъ волокнамъ.

Растворы фіолетъ-кристалла, фуксина и другихъ основныхъ красокъ, которыя были поглощены углемъ, давали точно также кислую реакцію и содержаніе HCl. Предъ количественномъ опытомъ уголь былъ промытъ старательно водою. Болѣе крупныя частицы, оставшіяся послѣ промывки, были отброшены. Мелкія же были прокипячены 3 раза съ концентрированной соляною кислотой. Затѣмъ декантировались водою до исчезновенія Cl⁻ иона, и наконецъ водою для электропроводности до всецѣлаго удаленія аммоніака. Опытъ далъ 0,02701 gr. HCl вмѣсто 0,02758 gr. на 0,4175 gr. краски. Уголь былъ свободенъ отъ растворимой въ кислотѣ зола, содержаніе которой равнялось 3%—5% и которая представляла кремневую кислоту или же соль ея. Приписывать этой кислотѣ и здѣсь такую же роль, какъ при окрашиваніи стекла, нѣтъ ни малѣйшаго основанія. Уголь былъ послѣ адсорпціи равномерно окрашенъ, принявши видъ, о которомъ рѣчь будетъ ниже. Этотъ же опытъ былъ продѣланъ съ сахарнымъ углемъ, содержащимъ около 1% зола. Наконецъ, для опыта была взята газовая сажа лучшаго качества, которая была прокипячена три раза съ концентрированной соляной кислотой и соответствующимъ образомъ промыта водою. Она не содержала никакого слѣда зола. Послѣ адсорпціи фильтратъ давалъ всегда кислую реакцію и осадокъ съ азотно-кислымъ серебромъ. Цвѣтъ окрашеннаго угля и сажи былъ одинъ и тотъ же.

Какое вещество находится на поверхности угля послѣ поглощенія основныхъ красокъ?

Изъ сдѣланныхъ опытовъ слѣдуетъ, что тѣла, отличающіяся своею сильною капиллярностью, какъ уголь, волокно и т. д., дѣйствуютъ на основныя краски такимъ образомъ, что кислота краски остается въ растворѣ, а основаніе поглощается, отлагаясь на поверхности поглощающихъ тѣлъ.

Это положеніе требуетъ теперь отвѣта двухъ вопросовъ: 1) Что представляетъ собою основаніе краски на поверхности: поглощается ли оно, какъ таковое или же составляетъ солеобразное соединеніе? 2) Какую связь имѣетъ это характеристичное раздѣленіе соли краски съ другими явленіями?

За солеобразное соединеніе говоритъ прежде всего цвѣтъ окрашеннаго волокна и то обстоятель-

ство, что растворъ одного основанія краски красить въ цвѣтъ соли ея.

Уголь, окрашенный фіолетъ-кристалломъ, принимаетъ равномерный золотисто-коричневый цвѣтъ, какъ сами кристаллы. Окрашенный же (фуксиномъ) уголь дѣлается зеленоватымъ ¹⁾. Такимъ образомъ, окраска угля указываетъ, какъ будто бы произошло солеобразное соединеніе. Тотъ же самый цвѣтъ принимаетъ уголь, если послѣдній поглощаетъ краску изъ безцвѣтнаго, аммоніачнаго раствора фуксина. Свойство этого гипотетическаго соединенія угля, какъ кислоты съ основаніемъ краски противорѣчатъ, однако, всему, что можно было бы ожидать отъ этого соединенія. Скорость образованія этого предполагаемаго соединенія будетъ, можетъ быть не такъ удивительна, если имѣть въ виду, что многія высокомолекулярныя вещества вступаютъ моментально въ реакцію, какъ напр., многія соединенія пикриновой кислоты. Невѣроятнымъ же представляется тотъ фактъ, что это соединеніе не разлагается гидролитически водою, въ то время, какъ соли пикриновой кислоты подвергаются гидролизу въ высшей степени. Растворъ фіолетъ-кристалла, напр., не даетъ этого явленія. Окрашенный уголь можно трясти съ какими угодно количествами воды: вода не дастъ ни малѣйшей окраски, хотя бы даже и кипятили.

При описаніи опытовъ, касающихся равновѣсія о чемъ говорилось въ первой части, было показано, что конечная концентрація краски въ растворѣ будетъ одна и таже, будетъ ли краска поглощаться изъ концентрированного раствора, который затѣмъ разбавляется, или же берутъ для адсорпціи растворъ этой разбавленной концентраціи. Вообще изъ концентрированного раствора поглощается болѣе краски, чѣмъ изъ разбавленнаго. Отсюда, краска съ угля послѣ разбавленія водою должна бы была переходить въ растворъ. Изъ только-что описанныхъ опытовъ съ углемъ однако видно, что уголь не отдаетъ никакой краски при разбавленіи водою.

Для уясненія этого кажущагося противорѣчія нужно только обратиться къ формулѣ, по которой шло вычисленіе опытовъ. Уравненіе было

$$\lambda = \frac{c}{m} \ln \frac{a}{a-x} = a \left(\frac{a}{x} \right)^{-1/n}.$$

¹⁾ *Примѣчаніе.* Lehmann (Zeit. f. phys. Chem. 14, 157 (1893)) наблюдалъ бrowningъ китайской туши послѣ поглощенія красокъ. На аналогичное окрашиваніе коллоидальнаго зо-

Числовое значеніе $\frac{1}{n}$ равнялось 1 въ случаѣ поглощенія фіолетъ-кристалла. Вставляя это значеніе въ уравненіе получимъ

$$\frac{a}{m} \ln \frac{a}{a-x} = \lambda,$$

гдѣ объемъ раствора выходитъ изъ уравненія, другими словами вліяніе разбавки водою устраняется. Такимъ образомъ эти опыты нисколько не говорятъ за существованіе адсорпціоннаго равновѣсія. Далѣе не нужно упускать также и то обстоятельство, что при разбавленіи раствора послѣ поглощенія краска переходитъ не въ чистую воду, но въ воду, которая содержитъ извѣстное количество свободной кислоты вслѣдствіе разщепленія соли краски.

Возвращаясь къ вопросу объ основаніи краски, приходится отказаться отъ принятія солеобразнаго соединенія между углемъ и основаніемъ краски, и естественнѣе принять, что основаніе, какъ таковое или же его видоизмѣненіе находится на поверхности угля.

Дѣйствительно, послѣднее предположеніе, что не само основаніе покрываетъ уголь, является вѣроятнѣе. Поглощенное вещество имѣетъ въ сравненіи съ фіолетъ-кристалломъ совершенно инныя свойства. Поглощенное вещество, не переходя въ воду при взбалтываніи, растворяется въ другихъ средствахъ раствора очень легко. Такъ напр., метиловый, этиловый алкоholes окрашиваются этимъ углемъ сильнымъ фіолетовымъ цвѣтомъ. Бензолъ дѣйствуетъ растворяющимъ образомъ, между тѣмъ какъ соль фіолетъ-кристалла почти что не растворима въ бензолѣ. Такъ если взбалтывать твердый фіолетъ-кристаллъ съ безводнымъ бензоломъ, то получится голубая окраска жидкости; но этотъ цвѣтъ бензола вызывается суспендированными частицами соли краски, такъ какъ фильтратъ, если процѣдить этотъ бензолъ чрезъ бумажный, свободный отъ золы фильтръ, будетъ совершенно безцвѣтнымъ. Кусочекъ фильтровальной бумаги при погруженіи въ этотъ бензолъ не покажетъ никакой окраски.

Взбалтывая же окрашенный фіолетъ-кристалломъ уголь съ бензоломъ, получаютъ желтовато-коричнево-окрашенную жидкость. Погруженный въ

этотъ растворъ кусокъ фильтрованной бумаги окрашивается въ сильный голубовато-фіолетовый цвѣтъ. Жидкость послѣ прибавки незначительнаго количества, напр., алкоholes принимаетъ тотчасъ же голубой цвѣтъ.

Прежде чѣмъ отвѣтить на вопросъ: какое вещество находится на поверхности угля? Требуется нѣсколько подробнѣе разсмотрѣть химическія свойства основаній изслѣдуемыхъ красокъ. Пренія касательно этихъ основаній не окончены еще и по настоящее время. Причина этихъ несогласій лежитъ въ трудно обозрѣваемыхъ явленіяхъ изомеріи. Соль фіолетъ-кристалла обладаетъ свойствами сильныхъ основаній: эта соль въ растворахъ практически вся диссоціирована ¹⁾ и имѣетъ основную углекислую соль.

Поэтому слѣдовало бы ожидать, что существуетъ сильно диссоціированный гидратъ, имѣющій ту же самую окраску какъ и сама соль. Далѣе по аналогіи съ сильными щелочами былъ бы легко растворимъ въ водѣ. Между тѣмъ на самомъ дѣлѣ такого соединенія въ препаративномъ смыслѣ, какъ спеціальнаго основанія, не существуетъ.

Если смѣшать растворъ соли фіолетъ-кристалла съ щелочью, напр. калия, то растворъ дѣлается постепенно безцвѣтнымъ, показывая помутнѣніе. Наконецъ выдѣляется бѣлый осадокъ. Послѣдній имѣетъ химическое сложеніе теоретическаго основанія краски. Но ему не присуще ни одного требуемаго свойства: этотъ осадокъ трудно растворимъ въ водѣ, нисколько не измѣняетъ электропроводность и не окрашенъ.

Hantzsch ¹⁾, измѣряя электропроводность смѣси фіолетъ-кристалла съ эквивалентнымъ количествомъ щелочи натрія, подтвердилъ, что электропроводность этого раствора такова, какая присуща катиону краски + Na' + OH' + Cl'. Этотъ фактъ доказалъ возможность присутствія, существованія дѣйствительнаго основанія краски въ водномъ растворѣ. Электропроводность раствора уменьшилась сильно по истеченіи нѣкотораго времени, достигши наконецъ электропроводности соответствующаго раствора хлористаго натрія. Одновременно выдѣлялся карбиноль. Слѣдовательно произошла реакція: катионъ краски + OH' = карбиноль. Несомнѣннымъ доказательствомъ даннаго объясненія служитъ такъ же и то обстоятельство, что скорость образованія

лота при седиментации, при помощи раствора фуксина дѣлается такъ же Zsigmondy указание Zur Erkenntnis der Colloide, Jena (1906).

¹⁾ Hantzsch, Ber. Ber. 33, 278 (1900); такъ же Miolati, Ber. Ber. 26, 1788 (1893); 28, 1696 (1895).

²⁾ I. c.

карбинола зависитъ отъ первой степени іона краски и гидроксильіона. Дальнѣйшимъ подтвержденіемъ и дополненіемъ можетъ служить работа Siedzick'a и Moore¹⁾; въ ней было прослѣжено колориметрически превращеніе раствора бриллиантовой зелени, послѣ прибавки щелочи, въ безцвѣтный карбиноль. Эта краска, близко сродная съ фіолетъ-кристалломъ, обнаружила ту же самую зависимость отъ концентраціи краски и той же самой OH'-іона, какъ то наблюдалъ и Hantzsch; даже постоянныя имѣли ту же величину, какую дали и электрическія измѣренія. Поэтому Hantzsch имѣлъ основаніе смотрѣть на эту группу явленій, какъ на явленія изомеріи. Онъ обозначаетъ ихъ какъ изомеріи псевдокислотъ и псевдооснованій. Подъ „истиннымъ“ основаніемъ понимаетъ онъ основаніе аммонія. Bayer²⁾, признавая невѣроятнымъ изомерію основанія аммонія-карбиноль, вводитъ понятіе изомерности основанія карбонія-карбиноль. Соотвѣтственно этому они даютъ структурную формулу этихъ тѣлъ³⁾.

Важнымъ является то, что окрашенное основаніе не существуетъ въ препаративномъ смыслѣ. Между прочимъ дискуссія по этому вопросу, которая велась главнымъ образомъ Georgievics'емъ⁴⁾ и Weil'емъ⁵⁾, не дала положительнаго отвѣта. Hantzsch наблюдалъ основаніе карбонія только въ водномъ растворѣ; того же мнѣнія держится и Bayer, признавая за окрашенными основаніями „извѣстную, хотя и ограниченную постоянность“.

На основаніи этихъ соображеній должно принять невѣроятнымъ, чтобы основаніе карбонія находилось на поверхности угля послѣ адсорпціи основныхъ красокъ. Въ противномъ случаѣ былъ бы непонятнымъ тотъ фактъ, что вещество, о которомъ здѣсь идетъ рѣчь, такъ трудно растворимо въ водѣ. Основаніе карбонія должно было бы быть растворимо въ водѣ; это слѣдуетъ уже изъ химической природы его, какъ сильнаго основанія. Далѣе послѣ прибавки щелочи къ раствору фіолетъ-кристалла цвѣтъ послѣдняго нисколько не измѣняется и сперва не выпадаетъ никакого осадка. Все это безусловно указываетъ на одновременное существованіе въ растворѣ іоновъ красочнаго основанія и гидроксила.

Принятіе же карбинола, какъ такового, на поверхности угля было бы тоже недопустимо. Такому заключенію противорѣчить уже самая окраска поглощенного вещества: цвѣтъ отложеннаго на поверхности угля вещества напр. при фіолетъ-кристаллѣ золотисто-коричневый, какъ и самой соли краски. Предположеніе, что здѣсь идетъ рѣчь о возможной смѣси карбинола и соли краски, не имѣетъ за собою вѣскихъ доказательствъ. Образованіе карбинола при данныхъ экспериментальныхъ условіяхъ очень трудно представить, такъ какъ самая способность существованія карбинола насколько можно судить, всецѣло зависитъ отъ присутствія избытка гидроксиль-іоновъ. Если же это условіе устранено, то наоборотъ карбиноль проявляетъ склонность переходить въ активное окрашенное состояніе. Это неоспоримо слѣдуетъ изъ Sisley'я¹⁾. Имъ было показано, что безцвѣтный карбиноль фуксина принимаетъ красный цвѣтъ, если нагрѣвать съ водою карбиноль въ платиновомъ сосудѣ въ свободной отъ углекислоты атмосферѣ, чтобы черезъ это избѣгать образованіе какой бы то ни было соли краски. Появленіе краснаго цвѣта однако исчезаетъ, какъ скоро находился избытокъ щелочи при нагрѣваніи. Наконецъ не имѣется никакого повода думать, чтобы на поверхности угля могли существовать условія, особенно благоприятствующія образованію карбинола.

Такимъ образомъ свойства поглощеннаго поверхностью угля вещества не соответствовали ни основанію карбинола, ни самому карбинолу.

Эти свойства въ сущности были слѣдующія: 1) поглощенное вещество образуется изъ соли краски, чрезъ отдѣленіе кислоты краски; 2), оно имѣетъ золотисто-коричневый цвѣтъ на поверхности, напр. при поглощеніи фіолетъ-кристалла, и по всей вѣроятности фіолетовый цвѣтъ тѣла.

3) вещество въ водѣ нерастворимо.

4) растворимо въ алкоголяхъ и пиридинѣ съ фіолетовымъ цвѣтомъ.

5) въ бензолѣ растворимо съ красно-коричневымъ цвѣтомъ.

Болѣе близкое изученіе свойствъ поглощеннаго вещества показало близкое сходство этого продукта съ полимеризаціонными соединеніями фуксоиминовъ, которые описалъ Bayer. Они получались изъ парафуксина, который мелко растирался въ платиновой чашкѣ съ концентрированной щелочью натрія. Такимъ путемъ добывался коричне-

¹⁾ Zeit. f. Phys. Chem. 58,385 (1906).

²⁾ Ber. Ber. 37,1183, 2848 (1904); 38,569 (1905) и др.

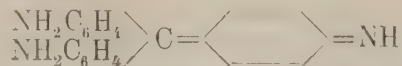
³⁾ Подробности у Hantzsch'a и Bayer'a, l. c.

⁴⁾ Mitt. Gew. Mus. (1894); Ber. Ber. 29,2015 (1896); Mon. Hefte 17,4 (1893); 21,40 (1900).

⁵⁾ Ber. Ber. 28,205 (1895); 29,1541, 2677 (1896); 33,3141 (1900).

¹⁾ l. c.

вый аморфный порошок, содержащий только слѣды хлора. Химическое сложеніе его было то же, что и карбинола. Этотъ порошокъ былъ совершенно нерастворимъ въ водѣ, хорошо растворимъ въ алкогольѣ и пиридинѣ. Вауеръ видитъ въ этомъ соединеніи конденсаціонный продуктъ иминового соединенія.



Однако, допущеніе такого соединенія въ случаѣ такого переалкилированного вещества, какъ фіолетъ-кристаллъ, исключается само собою. Съ другой стороны аналогія въ свойствахъ фіолетъ-кристалла и фуксина не исключала возможности существованія при извѣстныхъ условіяхъ подобныхъ полимеризаціонныхъ продуктовъ. Этотъ выводъ далъ ожидаемый результатъ: мелко истолченный фіолетъ-кристаллъ растирался съ щелочью натрія. Полученный аморфный порошокъ коричнево-фіолетоваго цвѣта былъ почти нерастворимъ въ водѣ. Послѣ промывки водою, пока фильтратъ не далъ болѣе никакой реакціи на Cl' -ионъ, порошокъ былъ высушенъ въ вакуумѣ. Онъ растворялся легко въ алкогольѣ, пиридинѣ съ фіолетовымъ цвѣтомъ, въ бензолѣ съ красновато-коричневымъ. Кусокъ фильтровальной бумаги при погруженіи въ бензольный растворъ окрашивался голубымъ цвѣтомъ; прибавка алкоголя къ бензолу производила въ свою очередь перемѣну цвѣта въ голубой. Кратко говоря, всѣ свойства этого соединенія согласовались съ тѣми же поглощенного углемъ продукта: потеря соляной кислоты при образованіи, цвѣтъ самого продукта, растворимость, цвѣтъ растворовъ и т. д. Аналогія этихъ продуктовъ образованія съ соединеніями фуксина заставляеть принять возникновеніе конденсаціонныхъ продуктовъ карбинола или, правильнѣе сказать, основанія карбонія и въ данномъ случаѣ. Болѣе внимательная обработка этихъ результатовъ была пока отложена.

Такимъ образомъ было установлено, что соль краски при ея поглощеніи углемъ распадается на основаніе и кислоту и что основаніе находится на поверхности угля по всей вѣроятности какъ продуктъ конденсаціи истиннаго, активнаго, окрашеннаго основанія.

Это воззрѣніе имѣетъ преимущество и съ другой стороны. Поглощенные продукты аморфны и коллоидальны. Аморфныя же вещества особенно сильно компрессибельны ¹⁾; эти же значительно

поглощаются поверхностями или образованіе ихъ здѣсь болѣе или менѣе благопріятно. Это какъ разъ имѣетъ значеніе для изслѣдуемаго случая и въ соединеніи угля съ продуктами основанія краски можно видѣть прочные коллоидальные комплексы изъ позитивнаго коллоида (основаніе краски) и негативнаго (угля). Къ такому заключенію приводятъ извѣстные изслѣдованія Zsigmondy, Biltz'a ¹⁾ и мн. др.

Что касается волоконъ и ихъ краски, то естественно и здѣсь принять, что точно такой же продуктъ основанія краски поглощается и волокнами, образуя подобный же коллоидальный комплексъ. Здѣсь можно упомянуть, что окрашенная фіолетъ-кристалломъ шерсть не могла быть конечно обезцвѣчена водою. Послѣ же вытяжки алкогелемъ шерсти, которая была окрашена фіолетъ-кристалломъ при 100° въ продолженіе двухъ часовъ нагрѣванія, она была такъ же бѣла или вѣрнѣе желтовата, какъ и неокрашенная. Показаніе, часто встрѣчающееся въ литературѣ, что послѣдніе слѣды краски очень тяжело или же невозможно удалить съ волокна, не подтвердилось. Впрочемъ Sisley уже констатировалъ, что окрашенный фуксиномъ шелкъ могъ быть совершенно обезцвѣченъ. Этотъ процессъ могъ быть повторенъ, какъ уже было упомянуто, нѣсколько разъ: шелкъ не потерялъ ничего въ вѣсѣ.

Бензолъ, который сравнительно легко растворялъ отложенныя на поверхности угля соединенія, не могъ практически примѣняться съ этой же цѣлью и къ волокнамъ, такъ какъ послѣднія совершенно не смачивались имъ. Вещественнаго же различія между окраской угля и волоконъ, какъ было не разъ замѣчено, не было усмотрено. Что касается кажущагося различія въ цвѣтахъ поверхности окрашеннаго угля и волоконъ, то это различіе легко объясняется количествомъ поглощенной краски; уголь обладаетъ въ сравненіи съ волокнами сильною поглощательною способностью, такъ что количество краски на данной поверхности угля несравненно больше, чѣмъ на волокнѣ. Уголь есть непрозрачное тѣло, вслѣдствіе чего цвѣтъ поверхности окрашеннаго угля болѣе выступаетъ для глаза наблюдателя. Съ другой стороны хорошо извѣстно въ техникѣ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ, именно при слишкомъ концентрированныхъ красочныхъ баняхъ, окрашенные

¹⁾ см. Freundlich, l. c.

¹⁾ Ber. Ber. 37. 1096 (1904).

волокна проявляютъ тѣ же самыя явленія „бронзирования“, какъ это было наблюдаемо и на углѣ.

Здѣсь не излишне описать свойства окрашеннаго угля по отношенію къ органическимъ растворителямъ.

Если прибавить осторожно бензолъ или другую органическую жидкость (хлороформъ, анизоль, анилинъ, питробензолъ, сѣроуглеродъ, лигроинъ). къ водѣ, въ которой находился окрашенный уголь, и которая не показывала ни малѣйшей окраски, то вскорѣ появлялся фіолетовый слой на границѣ между водою и другой жидкостью; этотъ слой росъ, пока вода не была сильно окрашена. Окраска удерживается до тѣхъ поръ, пока бензолъ не испарялся; въ послѣднемъ же случаѣ пропадала окраска воды вслѣдствіе новаго поглощенія краски углемъ. Опытъ могъ повторяться нѣсколько разъ; для него было достаточно собственно нѣсколькихъ крупинокъ угля.

Это явленіе объясняется тѣмъ, что поглощенное основаніе или ея конденсаціонный продуктъ растворимѣе въ органическихъ жидкостяхъ, чѣмъ въ водѣ; да и самая адсорпція въ органическихъ растворахъ много слабѣе, чѣмъ въ водныхъ.

Новый фуксинъ и брилліантовая зелень относились точно такъ же; вмѣсто бензола употреблялся чистый эфиръ.

Попытка объясненія раздѣленія соли основной краски при поглощеніи.

Второй изъ поставленныхъ вопросовъ: почему происходитъ распадѣніе соли красокъ углемъ и волокнами?—не могъ быть разрѣшенъ досега времени. Примѣненіе принятія того объясненія, которымъ старались уяснить красильные процессы, именно химическимъ взаимодействіемъ поглощаемого вещества и поглощателя, не давало никакого основанія для его правильности. Единственная область явленій, съ которыми описанныя свойства поглощенія красокъ могутъ имѣть тѣсную связь, обни имеетъ явленія расщепленія капиллярными тѣлами вообще солей. О такомъ дѣйствіи, въ частности угля, находится въ литературѣ большее количество указаній. Такъ Gay-Lussac ¹⁾, Weppen ²⁾, Monde ³⁾, Esprit, ⁴⁾ Heintz ⁵⁾, Liebermann ⁶⁾ и многіе

другіе наблюдали подобное свойство угля по отношенію къ растворамъ солей. Особенно важно изслѣдованіе Whitney'я и Ober'a ¹⁾ касательно того, что коллоидальный As_2S_3 при осажденіи солями поглощаетъ щелочъ соли и эквивалентныя количества при различныхъ соляхъ; кислота же остается въ растворѣ. Это явленіе наблюдаетъ и Biltzer ²⁾ и надъ Sb_2S_3 ; онъ находитъ, что коллоидальный $Fe(OH)_3$ поглощаетъ наоборотъ кислоты, въ то время какъ щелочъ находится въ растворѣ. По Lumière'у и Seyewitzу ³⁾ желатина поглощаетъ $Al(OH)_3$ изъ раствора Al -солей; далѣе $CaCO_3$ окклюдируетъ $NaOH$ ⁴⁾. Относительно такихъ свойствъ волоконъ достаточно упомянуть еще, кромѣ опытовъ Knecht'a, Georgievsc'a, Vignon'a, Suida и др., о дѣйствіи бумаги на неорганическія соли Malfattu ⁵⁾ Mancier ⁶⁾, о дѣйствіи шелка Creizburg'a ⁷⁾. О такихъ явленіяхъ при поглощеніи алкалоидовъ (Atropin, Homatropin, Tropacocain-шерстью сообщалось раньше (Wilstätter).

Изъ всей этой массы явленій слѣдуетъ, что опредѣляющимъ факторомъ въ адсорпціи основанія или кислоты служитъ катаѳоретическій смыслъ направленія мелко измельченныхъ тѣлъ: негативныя вещества, каковыми являются въ водѣ очень многія тѣла, какъ-то: As_2S_3 , уголь, глина, шелкъ ⁸⁾, крахмалъ ⁹⁾, бѣлковина ¹⁰⁾ и т. д.) поглощаютъ основанія, позитивныя же напр. $Fe(OH)_3$ поглощаютъ наоборотъ кислоты.

И такъ нѣтъ основанія удивляться, что уголь и волокна въ силу своей негативности поглощаютъ основанія изъ раствора солей красокъ.

Не легко, однако, объясненіе явленія вообще. Одна возможность, на которую можно указать, состоитъ въ принятіи, что позитивный или негативный катаѳоретическій смыслъ направленія суспендированныхъ частицъ съ ихъ H' или OH' -зарядженіемъ. За это говоритъ прежде всего наблюденіе Perrin'a ¹¹⁾ что для азбеста могло быть подтверждено,—что

¹⁾ Zeitsch. f. phys. Chem. 36, 630 (1902), также Journ. Chem. Soc. 67, 33 (1895).

²⁾ Zeitsch. f. phys. Chem. 51, 129 (1905);

³⁾ Bull. soc. chim. 35, 676 (1906).

⁴⁾ Le Blanc. и Novotny Zeitsch. f. anor. Chem. 51, 181 (1906); Le Blanc 53, 344, 1907).

⁵⁾ Wien. Anz. 21, 212 (1892).

⁶⁾ Jour. de Pharm. 60, 116 (1902).

⁷⁾ Jour. pract. Chem. 10, 386 (1837).

⁸⁾ Quincke, Pog. Ann. 113, 537 (1861).

⁹⁾ Bechhold, Zeitsch. f. Phys. Chem. 48, 385 (1904).

¹⁰⁾ Hardy, Zeitsch. f. Ph. Chem. 33, 385 (1900).

¹¹⁾ Journ. de Chim. Phys. 2, 601; 3, 50. Compt. Rend. 136 1388, 1441; (1903) 137, 513, 564 1903.

¹⁾ Ann. de Chim. 1836

²⁾ Lieb. Ann. 55, 241 (1845)

³⁾ Compt. Rend. 41, 605 (1855)

⁴⁾ Jour. de Pharm. XVI, 192.

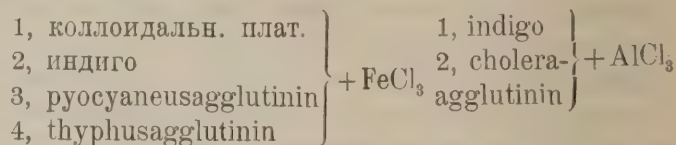
⁵⁾ Lieb. Ann. 187, 223 (1877)

⁶⁾ Sitz Ber. Wien. Acad. 1877, 33.

кислоты заряжаютъ діафрагму электрической въ эндосмосѣ, противоположномъ катаорезу, феноменъ позитивно, а основанія негативно; между прочимъ Whitney и Blake пришли въ ихъ изслѣдованіи катаорезы къ точно такимъ же воззрѣніямъ. Такимъ образомъ можно принять существованіе слоя гидроксиль-іоновъ на поверхности угля, такъ же и волоконъ; въ растворѣ же напротивъ его слой Н'-іоновъ, который составляетъ другую сторону обложія. Ионы, какъ самостоятельныя тѣла, имѣютъ свой собственный коэффициентъ адсорпціи: конечнаго раздѣленія чрезъ это, конечно, не произойдетъ, но сильнѣе поглощаемый іонъ будетъ находиться впереди и вслѣдствіе этого при извѣстныхъ обстоятельствахъ вызоветъ различіе въ потенциалахъ подобно тому, какъ это случается при диффузии на пограничныхъ слояхъ ²⁾. Можно увѣренно сказать, что катионъ основной краски, напр. фіолетъ-кристалла, будетъ сильнѣе поглощаться, а анионъ, въ данномъ случаѣ Cl' какъ извѣстно, очень слабо ³⁾. Такимъ образомъ катионъ, спѣша впередъ, встрѣчаетъ на поверхности гидроксиль-іонъ, образуя съ тѣмъ основаніе или нерастворимый продуктъ конденсаціи; Н'-іонъ, составляющій другую сторону обложія, соединяясь съ Cl'-іономъ остается въ растворѣ. Нужно различать, слѣдовательно, во-первыхъ: поглощеніе катиона краски; во-вторыхъ, химическую реакцію катиона съ гидроксиль-іономъ съ образованіемъ основанія и, наконецъ, удержаніе этого вещества на поверхности поглощателя. Чрезъ это объясненіе будетъ понятно образованіе основанія безъ принужденнаго принятія гидролиза въ растворѣ. Далѣе можетъ казаться удивительнымъ, что несмотря на то, что поглощается совершенно другое вещество, чѣмъ находящееся въ растворѣ, законы поглощенія остаются дѣйствительными. Но принимая во вниманіе, что здѣсь дѣло идетъ о поглощеніи катиона краски, который реагируетъ потомъ на поверхности съ OH'-іономъ, будетъ это обстоятельство понятнымъ, такъ какъ концентрація вещества, которое поглощается, будетъ равна аналитической концентраціи въ силу всецѣлой диссоціаціи соли краски.

Подтвержденіемъ даннаго объясненія можетъ служить перемѣна направленія суспендированныхъ частицъ, что непремѣнно должно наступить, если

прежде всего на поверхности образуются трудно растворимые слои основаній. Такъ Barton нашелъ напр., что коллоидальная платина, которая сама по себѣ транспортируется къ позитивному полюсу, послѣ прибавки $Al_2(SO_4)_3$ направляется въ этомъ смыслѣ не такъ ясно; при извѣстныхъ концентраціяхъ же прибавленной соли платина будетъ индифферентна и при еще большихъ концентраціяхъ транспортируется въ обратномъ направленіи, къ негативному полюсу. Подобное же нашли Teague и Buxton ¹⁾ для



Такъ же относятся два, заряженные противоположно, коллоида, какъ показалъ еще Biltzer ²⁾ Общепринятое объясненіе этихъ явленій слѣдующее: при адсорпціи образуется вокругъ платины слой основанія соли, вслѣдствіе чего каждая частица будетъ имѣть свойства не платины, а $Al_2(OH)_3$ —частицы т.-е. транспортируется къ негативному полюсу; въ такомъ случаѣ будетъ поглощаться изъ раствора соли напр. не основаніе, а кислота. Georgievise ³⁾ нашелъ, что шерсть поглощаетъ изъ разбавленнаго раствора квасцовъ $Al(OH)_3$, изъ болѣе же концентрированной кислоты, какъ уже наблюдалъ Navrez ⁴⁾

Дальнѣйшимъ доказательствомъ служить тотъ фактъ, что большая часть веществъ, заряжаясь въ водѣ негативно, дѣлаются позитивными по отношенію къ алкоголю, напр., платина ⁵⁾. Такъ какъ негативное заряженіе, какъ было сказано, соединяется неизбѣжно съ способностью поглощать основаніе, то должно ожидать, что въ алкоголь не произойдетъ никакого раздѣленія на основаніе и кислоту. Это ожиданіе подтвердилось и опытомъ: адсорпція фіолетъ-кристалла въ алкоголь очень незначительна. Если поглотить всю краску изъ раствора, прибавивши большое количество угля, то фильтратъ не дастъ никакого слѣда присутствія Cl'-іоновъ. Чисто качественнымъ путемъ можно сказать впередъ, будетъ ли извѣстная крас-

¹⁾ Jour. Chem. Soc. 26, 1339 (1904).

²⁾ Spring, Arch. scient. phys. 10, 305.

³⁾ Zeitsch. f. Phys. Chem.

¹⁾ Zeitsch. f. phis. Chem. 57, 79 (1906).

²⁾ Zeitsch. f. phis. Chem. 45, 307, (1903); 51, 129 (1905) такъ же Linder и Pikton Jour. chem. Soc. 71, 572 (1897).

³⁾ Mitt. Gew. Mus. (1894).

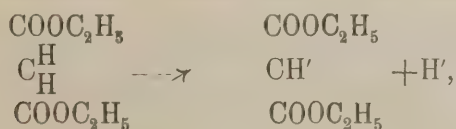
⁴⁾ Monit. scient. (1872), 598.

⁵⁾ Zeitsch. f. ph. Chem. 45, 312 (1903), Ann. Phys. 11, 902 (1903).

ка въ томъ или другомъ растворителѣ сильно поглощаться. Это дѣлается помощью фильтровальной бумаги, какъ уже Goppelsröder) экспериментировалъ. Если при опущеніи на бумагу капли раствора краски, образуется окрашенное пятно, окруженное безцвѣтнымъ полемъ, то можно приблизительно судить о силѣ адсорпціи краски; если же краска не поглощается или же очень слабо, то на бумагѣ не получится никакой раздѣлительной линіи, а вся смоченная бумага будетъ одинаково окрашена. Это явленіе очень наглядно описалъ Michaelis ²⁾: соль соляной метиленовой голубой даетъ безцвѣтное поле; если же взять эозиновую соль метиленовой голубой, то поле будетъ окрашено розовымъ цвѣтомъ, а пятно остается голубымъ. Смѣсь метиленовой голубой и эозина даетъ конечно то же распредѣленіе цвѣтовъ, какъ и эозиновая соль краски.

Качественно было далѣе найдено, что въ алко-голяхъ (метиловомъ, бутиловомъ, этиловомъ, амиловомъ), анилинѣ, пиридинѣ, хинолинѣ, ацетонѣ, хлороформѣ, анисовомъ альдегидѣ краска поглощалась очень незначительно. Сильной была адсорпція собственно только въ водѣ, замѣтною въ нитробензолѣ, анизолѣ, этиловомъ эстерѣ мало-новой кислоты, очень слабою въ формамидѣ, который реагировалъ слабо кисло, и др.

Наши познанія о зарядженіи суспендированныхъ частицъ въ другихъ растворителяхъ, и недостаточны для окончательнаго уясненія этихъ опытовъ. Barton, который первый изслѣдовалъ эти явленія, приходитъ къ заключенію, что негативное зарядженіе состоитъ только въ растворителяхъ, способныхъ отдѣлять Н'-іонъ. Онъ подтверждаетъ эти мысли опытомъ напр. съ этиловымъ эстеромъ малоновой кислоты. Въ растворахъ его, могущихъ обладать Н'-іономъ:



коллоидальныя Pt и Au направляются къ позитивному полюсу. Согласно съ этимъ растворенный фіолетъ-кристаллъ поглощается изъ этой жидкости целлюлозой. Одна довольно сильная адсорпція

основной краски указываетъ уже на распаденіе соли краски на основаніе и кислоту, а такъ же на поглощеніе перваго. Въ данномъ случаѣ, дѣйстви-тельно, опытъ показалъ, что въ растворѣ эстера послѣ поглощенія краски находился Cl'-іонъ.

Далѣе изъ нитробензола и анизола, въ кото-рыхъ такъ же возможно отдѣленіе Н⁰ іона, кра-ска поглощалась, хотя и незначительно; растворы же краски въ щелочныхъ растворителяхъ, какъ: пиридинѣ, анилинѣ, хинолинѣ, гдѣ только воз-можно отдѣленіе ОН'-іона, не обнаруживали ни-какой адсорпціи. Направленіе суспендированныхъ частицъ въ этихъ растворителяхъ было бы вѣро-ятно обратнымъ.

Къ точно такому же представленію о смыслѣ зарядженія суспендированныхъ частицъ въ органи-ческихъ растворителяхъ можно прійти и другимъ путемъ. Эти растворители, допуская Н⁰ или ОН'-іонъ, относятся при адсорпціи такъ, что органическій радикалъ, какъ болѣе компрессибель-ный, будетъ и болѣе сильно поглощаться въ сравненіи съ другой частью. Въ томъ случаѣ, если органическая часть будетъ имѣть характеръ катіона, суспендированныя частицы будутъ при-нимать позитивное зарядженіе, въ противномъ случаѣ, конечно, негативное.

Изложенныя разсужденія составляютъ только предварительную попытку истолкованія этихъ явленій. Окончательнаго же разрѣшенія нужно ожидать отъ основательнаго изученія сравнитель-ной адсорпціи, электрической эндосмозы и ката-форезы, а также осажденія суспендированныхъ тѣлъ при помощи электролитовъ. ¹⁾

Наблюденія надъ кислыми красками.

Все то, что позволяло усматривать зависимость электрическаго зарядженія отъ способности солей красокъ разлагаться при адсорпціи на основаніе и кислоту, какъ это было выяснено въ предше-ствующемъ отдѣлѣ, давало основаніе ожидать, что при адсорпціи кислыхъ красокъ негативными ве-ществами, какъ уголь и волокна, при обыкновен-ныхъ условіяхъ не послѣдуетъ никакой адсорпціи

¹⁾ L. c.

²⁾ Pflüg. Arch. 27, 734 (1903).

¹⁾ См. такъ же Freundlich. Zeitschr. f. Chem. und Indus-trie der Kolloiote, Mai 1907.

кислоты краски; на поверхности поглотителя находится слой OH' -иона, который естественно не будет реагировать съ аніономъ и, слѣдовательно, не дастъ никакого труднорастворимаго продукта. Напротивъ, скорѣе могло быть поглощено неорганическое основаніе, если не бояться возникновенія осложненій, такъ какъ здѣсь сама кислота краски будетъ сильно поглощаться, препятствуя адсорпціи основанія.

Опыты доказали, что въ разсматриваемомъ случаѣ не происходило при адсорпціи никакого расщепленія соли краски. Растворъ патентъ-голубой въ водѣ для измѣренія электропроводности послѣ поглощенія краски не далъ на Ca^{00} ионъ никакой реакціи. Для большей увѣренности былъ еще произведенъ опытъ съ амміачной солью сульфаниловой кислоты азо-дифениламина. (Orange IV). Краска была предварительно нѣсколько разъ перекристаллизована и въ заключеніе еще три раза изъ воды для измѣренія электропроводности; уголь промыть такъ же этой водою, пока не исчезла реакція на амміакъ. Для опыта была употреблена та же самая вода. Послѣ поглощенія вода не дала ни малѣйшаго присутствія амміака.

Въ противорѣчій съ этими опытами, казалось, находился слѣдующій экспериментъ Rötheli ¹⁾: послѣ окрашиванія шерсти или шелка бензидиновой солью Naphhtolgelb „S“ основаніе осталось количественно въ растворѣ. Это отступленіе объясняется тѣмъ, что водный растворъ соли бензидина сильно гидролизованъ, реагируя кисло. Бензидинъ представляетъ собою очень слабое основаніе; даже амміакъ вытѣсняетъ его изъ солей ¹⁾.

Для пониманія адсорпціи солей окрашенныхъ кислотъ должно имѣть въ виду тотъ фактъ, что большая часть адсорбирующихъ веществъ обладаетъ свойствомъ негативно заряженныхъ тѣлъ при обыкновенныхъ условіяхъ, т.-е. въ водѣ. Такимъ образомъ они окружены слоемъ гидроксиль-ионовъ: отсюда понятно само собою ихъ характеристичное отношеніе къ поглощаемымъ катионамъ. Если же въ растворѣ находятся сильно поглощаемые аніоны, то нельзя ожидать на поверхности адсорбирующаго тѣла реакціи, подобной раньше приведенному образованію основанія. Слѣдовательно, здѣсь поглощается недиссоціированное вещество какъ напр. поглощеніе Br углемъ. Условія, аналогичныя тѣмъ

же, какія господствуютъ при адсорпціи сильно поглощаемыхъ катионовъ, можно вызвать, если употреблять кислые растворы. Въ этомъ случаѣ по Perrin'у поглощающее вещество заряжается позитивно, т.-е. покрывается слоемъ H' -ионовъ; вслѣдствіе этого сильно поглощаемый аніонъ можетъ реагировать съ H^0 -иономъ на поверхности поглощающаго тѣла, образуя кислоту и оставляя основаніе въ растворѣ. Такъ можно объяснить вышеуказанный опытъ Rötheli. Что же касается кислыхъ растворовъ, то здѣсь имѣются уже свободные іоны кислоты, о которыхъ вообще извѣстно, что они поглощаются сильнѣе солей ¹⁾. Удержаніе поверхностью ионовъ кислоты будетъ очевидно. Несомнѣнно, что для кислыхъ растворовъ кислыхъ красокъ имѣютъ силу тѣ же адсорпціонные законы. Это проверено напр. надъ пикриновой кислотой по отношенію къ углю и шелку ²⁾. Georgievics показалъ тоже объ индигъ-карминѣ въ сѣрно-кисломъ растворѣ при 100°. Собственные опыты въ этомъ направленіи не могли быть тщательно исполнены, такъ какъ прибавка кислоты дѣлала невозможнымъ спектроскопическое измѣреніе концентрацій краски, производя различныя измѣненія въ спектрахъ. То, что адсорпція въ кисломъ растворѣ была сильнѣе, чѣмъ въ нейтральномъ, можно было ясно видѣть изъ полуколичественнаго опыта съ углемъ и понсо-кристаллъ. Красильная техника съ давнихъ временъ пользуется въ обширномъ размѣрѣ кислыми красильными банями ³⁾.

Возможно, что окрашенные кислоты переходятъ, будучи поглощены поверхностью, въ коллоидальные нерастворимые продукты конденсаціи точно такъ же, какъ и основанія. Тогда крашеніе окрашенными кислотами было бы совершенно аналогично крашенію основными красками. Однако предварительный опытъ говорилъ рѣшительно противъ этого предположенія: шелкъ, окрашенный понсо-кристалломъ такимъ образомъ, что онъ былъ оставленъ въ продолженіе 15 дней, въ сѣрно-кисломъ растворѣ краски, сдѣлался совершенно бѣлымъ, безцвѣтнымъ послѣ трехнедѣльнаго промыванія водою. При этомъ окрашенная вода выливалась, а проливалась свѣжая. Нужно замѣтить, что шелкъ былъ интенсивно окрашенъ; если же не подкислять

¹⁾ l. c.

²⁾ Lieb Ann. 207, 330 (1881).

¹⁾ Compt. Rend. 122 1328 (1896); Bull. soc. chim. 15, 1105 (1896); далѣе Perold l. c. и Freundlich l. c.

²⁾ см. выше.

³⁾ Knecht, Jour. soc. Dyers, and col. 1888., 107; Gillet, Rev. gen. mat. col. 1899, 157.

раствора, то получалось только блѣдное окрашивание.

О субстантивныхъ краскахъ.

Различными путями несомнѣнно доказано, что растворы субстантивныхъ красокъ представляютъ собою коллоидальные растворы. Растворы же основныхъ и кислыхъ красокъ, несмотря на большіе молекулярные вѣса ихъ, должны быть признаваемы правильными, настоящими растворами. Прежде всего доказываетъ это большая электропроводность послѣднихъ, далѣе изслѣдованія Zsigmondy при помощи ультрамикроскопа.

Работы Weber'a ¹⁾, Gnehm'a и Kaufle'ra ²⁾, Preuner'a ³⁾, Rötheli ⁴⁾, Krafft'a, ⁵⁾ Georgievics'a, ⁶⁾ Biltz'a ⁷⁾ и мн. др. по крашенію субстантивными красками дали результаты, заставляющіе видѣть въ этихъ процессахъ адсорпціонныя явленія. Было кромѣ того констатировано, что здѣсь не происходитъ никакого раздѣленія красочной соли. Biltz доказалъ полную аналогію въ поглощеніи шелкомъ и хлопкомъ бензопурпурина, съ одной стороны, и съ другой U_2O_5 и молибденовой голубой тѣми же волокнами. То же адсорпціонное уравненіе было дѣйствительно въ данномъ случаѣ. Единственнымъ, что остается неизслѣдованнымъ, является вопросъ о существованіи равновѣсія, т.-е. насколько твердо держится краска на волокнѣ. Слѣдовало бы полагать, что здѣсь не послѣдуетъ никакой обратной диффузіи краски въ растворъ. Однако также извѣстно, что присутствіемъ веществъ, способныхъ къ диффузіи, вызывается очень легко взаимная диффузія коллоидальныхъ частицъ ⁸⁾. Дѣйствительно, было установлено, что хлопокъ, окрашенный конго-краснымъ (обыкновенный продажный препаратъ), при стояніи съ водою отдавалъ въ растворъ свою краску, принимая бѣлесоватый видъ.

Результаты опытовъ по отношенію къ теоріи крашенія.

Обозрѣвая все до сихъ поръ сдѣланныя въ этомъ направленіи изслѣдованія, есть основаніе признать безъ ограниченія, что фиксированіе красокъ, субстантивныхъ и протравныхъ, кислыхъ и основныхъ, волокнами обуславливается прежде всего адсорпціей.

Поглощеніе красокъ совершается, если краска находится въ растворѣ въ коллоидальномъ состояніи и поэтому, будучи одинъ разъ поглощена, не переходитъ обратно въ растворъ. Это относится къ субстантивнымъ краскамъ.

Далѣе, главными факторами крашенія могутъ служить разныя химическія дѣйствія:

1) переходъ растворенной краски въ нерастворимое или коллоидальное, неспособное къ диффузіи вещество;

2) образованіе нерастворимаго или коллоидальнаго, неспособнаго диффундировать соединенія съ другими поглощенными веществами (протравами и т. п.);

3) образованіе подобнаго же соединенія съ веществомъ волоконъ.

Къ первому случаю принадлежитъ крашеніе основными красками. Здѣсь катионъ краски образуетъ съ находящимся на волокнѣ гидроксилъ-іономъ основаніе краски, которое тогда поглощается, переходя въ коллоидальное нерастворимое въ водѣ видоизмѣненіе его.

Второй случай самый распространенный. При чемъ нужно замѣтить, что поглощается сперва протрава, съ которой уже потомъ реагируетъ краска, давая нерастворимый коллоидальный продуктъ.

Интересные опыты Scorgievics'a ¹⁾ съ танниномъ и хлопкомъ, показывающіе дѣйствительность обычной адсорпціонной формулы и для адсорпціи танина хлопкомъ.

ТАБЛИЦА.

$\alpha = 30$				$\frac{1}{n} = 0,624.$	
m	v	$\frac{a}{v}$	c	λ	λ
				(набл.) (вычисл.)	
3 gr.	600 сст.	0,8333	0,7084	32,5	33,7
3	500	1,0	0,831	30,8	30,0
3	400	1,250	1,024	26,6	26,0
3	300	1,667	1,347	21,3	21,6
3	200	2,5	1,97	15,9	16,6
3	100	5,0	3,571	11,2	10,7

Что касается третьяго случая, то въ этой работѣ подобнаго явленія не наблюдалась. Однако

¹⁾ Jour. soc. chem. Ind. 13, 120 (1894 ²⁾ l. c. ³⁾ Diss Heidelberg Färberz. 1893/94, 161, 184, 201, 112.

⁴⁾ l. c. ⁵⁾ Ber. Ber. 32, 1908 (1899) ⁶⁾ l. c. ⁷⁾ l. c.

⁸⁾ См. Whitney и Blake.

¹⁾ Mitt. tech. Gew. Mus. Wien (1898) № 11—12.

было уже не разъ указано, что при крашеніи основными красками очень вѣроятно образованіе адзориціоннаго соединенія или коллоидальнаго комплекса наподобіе золотого пурпура Cassius'a,

гдѣ одной составной частью служить электро-гетивныя вещества волоконъ и позитивныя коллоидальныя основанія красокъ.

Къ вопросу о поглощеніи пигментовъ обыкновеннымъ и мерсеризованнымъ хлопчатобумажнымъ волокномъ.

(Микроскопическое изслѣдованіе).

(Продолженіе). *)

Инженеръ-технологъ В. И. Минаева.

(Изъ лабораторіи красящихъ веществъ Кіевского Политехническаго Института).

СТАТЬЯ 6. **)

Микроскопическое изслѣдованіе волоконъ, окрашенныхъ въ пунцовый адрианопольскій.

При количественныхъ изслѣдованіяхъ протравъ, закрѣпляемыхъ обыкновеннымъ и мерсеризованнымъ волокномъ ²⁴⁾, изъ ряда различныхъ по условіямъ протравленія опытовъ и соответствующихъ многочисленныхъ анализовъ мы не могли подмѣтить никакой правильности въ соотношеніяхъ и должны были дать среднія цифры, характеризующія лишь явленіе въ анализированной парѣ образцовъ. Общее убѣжденіе, которое мы вынесли, таково, что получаемыя изъ анализовъ цифры не характерны даже для однихъ и тѣхъ же условій протравленія, — настолько сильно, очевидно, было вліяніе различныхъ, непредвиденныхъ, случайныхъ обстоятельствъ, сопровождающихъ процессъ протравленія тканей при прочихъ, казалось бы, равныхъ и предусмотрѣнныхъ условіяхъ. Это обстоятельство и дало мысль — рассмотреть окрашенныя протравными пигментами волокна подъ микроскопомъ, выяснитъ сущность окраски и сравнить таковую съ окрасками другими пигментами. Мысль была счастливой. Микроскопическія изслѣдованія волоконъ, окрашенныхъ ализариномъ по глиноземной протравѣ, открыли независимо отъ всего чрезвычайно любопытную картину окрашиванія, совершенно не похожую ни на одну изъ рассмотрѣнныхъ

нами до сихъ поръ, а также и дали основанія для объясненія тѣхъ непостоянствъ и отклоненій въ разныя стороны, которыя наблюдались при количественныхъ изслѣдованіяхъ. Къ объясненію этихъ непостоянствъ и колебаній въ количественныхъ соотношеніяхъ мы перейдемъ ниже на основаніи излагаемыхъ здѣсь результатовъ микроскопическихъ наблюдений.

Для этихъ изслѣдованій мы избрали пунцовую ализариновую окраску, матеріаломъ къ чему намъ служили, какъ фабричныя пунцовыя ткани, такъ и окраска, полученная нами въ нашей лабораторіи. Для собственнаго крашенія мы брали отбѣленный мерсеризованный и немерсеризованный миткаль, а также мерсеризованную и немерсеризованную гигроскопическую вату. Крашеніе велось въ совершенно одинаковыхъ условіяхъ для каждой пары взятаго волокнистаго матеріала по слѣдующему рецепту.

Товаръ предварительно подготавлился 10%-нымъ ализариновымъ масломъ, отжимался послѣ плюсованія на отжимкѣ съ резиновыми валиками и сушился. Затѣмъ плюсовался въ слѣдующей протравѣ:

5 чч. уксуснокисл. глинозема 4½° Bé

1 ч. уксуснооловянной соли 4° Bé,

отжимался, сушился, вызрѣвалъ въ запаркѣ 2 мин безъ давленія (зрѣльникъ) и лежалъ 15 час.

Уксуснооловянная протрава готовилась по слѣдующему рецепту:

5000 оловянной соли,

4000 уксусной кисл. 6° Bé,

10000 воды,

350 уксусноосвинцовой соли,

*) См. „Извѣстія“ 1906. т. X.

**) Рисунки къ этой статьѣ (карта 6) изготовлены въ Берлинѣ, фирмою „Verlag für Textil-Industrie“.

²⁴⁾ См. „Извѣстія“ 1904 г. сообщ. 2 и 3. Проф. В. Г. Шапошниковъ и студ. В. Минаева.

смѣшивается, отстаивается, 16° Вё, въ дѣло идетъ растворъ 4° Вё.

Послѣ лежки товаръ пассивался въ растворѣ фосфорнонатріевой соли (4 гр. на 1л. воды) на холоду и промывался.

Для крашенія составлялась ванна слѣдующаго состава (отъ вѣса матеріала):

2,7% флавопурпурина (Ализаринъ SDG [M])

2,8% 20%-наго тѣста Ализарина № 1 [M]

3% уксуснокальціевой соли 14° Вё.

Крашеніе велось около 1½ часа, начиналось съ обыкновенной температуры и доводилось въ ½ часа до кипа. Смывка и сушка. Запарка съ давленіемъ 1 kgr/cm.² въ теченіе 1 часа.

Пунцовый цвѣтъ по миткалю получился весьма удовлетворительный. При этомъ замѣчается въ противоположность вѣмъ до сихъ поръ разсмотрѣннымъ случаямъ, что ткань, мерсеризованная безъ пятаженія и, слѣдовательно, значительно сѣвшая (уменьшеніе поверхности около 28%) (совершенно не показываетъ разницы въ окраскѣ ни по интенсивности, ни по цвѣтному качеству, ни въ ту, ни въ другую сторону сравнительно съ тканью обыкновенной, протравленной и окрашенной въ одинаковыхъ съ нею условіяхъ. Этотъ фактъ находитъ себѣ объясненіе въ микроскопическихъ изслѣдованіяхъ.

Разсматривая окрашенную нитку, выдернутую изъ ткани, мы наблюдаемъ довольно характерную для даннаго типа окрасокъ слѣдующую макроскопическую картину (фактъ давно извѣстный): — нитка окрашена неравномѣрно; мѣста нитки, прикрывавшіяся при переплетеніи въ ткани другими нитками, остаются неокрашенными. Если нитку развернуть или расщепить на отдѣльные волокна, то внутреннія изъ нихъ часто совершенно неокрашены, при разсматриваніи простымъ глазомъ кажутся совершенно бѣлыми. Нитка изъ пунцовой пряжи, понятно, не несетъ на себѣ слѣдовъ переплетенія, внутреннія же волокна также не окрашены ¹⁾.

Подъ микроскопомъ эта картина становится еще яснѣе, особенно на поперечныхъ срѣзахъ чрезъ цѣлую нитку, когда окрашенные периферическія волокна цвѣтнымъ кольцомъ окружаютъ внутреннія неокрашенные волокна. — Волокна ваты, окрашенной въ пунцовый ализариновый, какъ отдѣльные элементы, не связанные съ другими, конечно, не

показываютъ вышеописанной микроскопической картины.

При микроскопическомъ разсмотрѣніи волоконъ, окрашенныхъ въ пунцовый адрианопольскій, въ продольномъ видѣ наблюдается чрезвычайно оригинальный характеръ окраски. Волокна, кажушіяся при малыхъ увеличеніяхъ равномѣрно окрашенными, при увеличеніи въ 390 разъ уже вполне ясно обнаруживаютъ истинный характеръ своей окраски. Болѣе равномѣрно окрашенными являются волокна изъ пряжи или изъ ваты. Волокна же изъ ткани окрашены весьма неравномѣрно, есть мѣста совершенно неокрашенные или же окрашенные весьма слабо, правильно чередующіяся съ мѣстами густо накрашенными; это то, что наблюдается и микроскопически и зависитъ отъ переплетенія ткани ¹⁾.

Въ густо окрашенныхъ мѣстахъ волоконъ замѣтна своеобразная неровность; окраска явно поверхностная, облекаетъ волокно какъ бы корою, мѣстами б. или м. ровною, мѣстами же чрезвычайно бугристою. Замѣчаются густо-красныя отложенія въ видѣ безформенныхъ массъ, различной величины глыбокъ, начиная отъ незначительныхъ зернышекъ и кончая отложеніями, облекающими волокно корою на б. или м. значительномъ протяженіи. На немерсеризованныхъ волокнахъ массовыя поверхностныя отложенія концентрируются главнымъ образомъ по складкамъ, образуемымъ свернувшимся и перекрученнымъ волокномъ (см. Fig. 1 a). Волокна, особенно мерсеризованные, благодаря такимъ наружнымъ отложеніямъ красящаго лака, деформируются, контуры волокна становятся неправильными (см. Fig. 2a). Вышеозначенныя сильныя отложенія лака густо окрашены въ ярко-красный цвѣтъ; въ слабо накрашенныхъ мѣстахъ общій поверхностный фонъ волокна лишь розовый, иногда — желтоватозимовый и все же неравномѣрный, т. к. наблюдаются неясныя расплывчатые болѣе интенсивныя мѣста. Поверхностность этой окраски доказывается поперечными срѣзами и Швейцеровымъ реактивомъ, о чемъ скажемъ ниже. На Fig. 1 a и b изображены части одного и того же волокна изъ немерсеризованной ткани; на Fig. 2 a и b — то же изъ мерсеризованной ткани. Увелич. 390. Зарисованы съ помощью рисовальнаго аппарата Abbe въ нѣсколько большемъ видѣ. ²⁾. На рисункахъ изображены лишь характерные случаи.

¹⁾ Это явленіе удобнѣе наблюдать при увелич. не болѣе 220.

²⁾ Препараты эти нами фотографировались съ помощью специальной микрофотографической камеры, но т. к. фотогр.

¹⁾ Этимъ объясняется извѣстная въ общежитіи бѣлесоватость пунца, появляющаяся въ наиболѣе подверженныхъ тренію мѣстахъ.

При разсмотрѣніи поперечныхъ срѣзовъ съ окрашенныхъ ализариномъ волоконъ также раскрывается необычная изъ разсмотрѣнныхъ до сихъ поръ картина окраски. Мы уже говорили выше, что на срѣзѣ чрезъ цѣлую нитку лишь наружныя волокна накрашены и кольцомъ окружаютъ внутрення неокрашенные ¹⁾. Отдѣльные окрашенные элементы при детальномъ разсмотрѣніи (увел. 390) оказываются накрашенными лишь снаружи, они мѣстами окружены глыбками и зернами краснаго цвѣта, связанными съ кутикулою и легко отнята въ срѣзахъ отстающими; поэтому волокна въ срѣзахъ часто бываютъ окружены отдѣльно лежащими зернышками цвѣтнаго лака. См. Fig. 3 и 4. И на срѣзахъ наблюдаются случаи обложія волокна корою или кругомъ, или на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ окружности. Въ мѣстахъ отсутствія глыбокъ все же волокно оконтурено красной чертой, что указываетъ на окраску въ кутикулѣ и что подтверждается при изслѣдованіи волоконъ со Швейцеровымъ реактивомъ. Каналь волокна при нѣкоторыхъ поворотахъ микрометрическаго винта просвѣчивается и кажется въ видѣ щели, совершенно неокрашенной, иногда же оконтуренной слабо-розовой или желтой чертой; въ очень рѣдкихъ случаяхъ бываютъ и незначительныя отложенія въ каналѣ и опять-таки преимущественно въ немерсеризованныхъ волокнахъ. Сильную окраску въ каналѣ можно наблюдать лишь очень рѣдко и въ большинствѣ случаевъ при наличности сообщенія канала чрезъ сквозную щель съ периферіей волокна. Ср. Fig. 3 и 4. Немерсеризованныя волокна въ срѣзахъ сохраняютъ свой характерный видъ. Что касается самой толщи волокна, то она въ большинствѣ случаевъ совершенно не окрашена, особенно въ волокнахъ мерсеризованныхъ (см. Fig. 4), въ немерсеризованныхъ же волокнахъ сравнительно чаще попадаются волокна съ слабо-розовымъ фономъ по периферіи или съ розовымъ ободкомъ въ подкутикулярныхъ слояхъ (см. Fig. 3). Иногда волокна въ срѣзахъ обнаруживаютъ концентрическую слоистость и щели, между этими слоями. Эти щели, не сообщающіяся съ внѣшнимъ міромъ, совершенно не несутъ въ себѣ даже и слѣдовъ

снимки менѣе характерны даже при соотвѣтствующей окраскѣ, мы ограничиваемся приложеніемъ къ статьямъ болѣе детальныя рисунковъ.

¹⁾ Аналогичная картина наблюдалась и въ ниткахъ изъ кубовой ткани, о чемъ мы въ своемъ мѣстѣ говорили. По существу же окраски здѣсь аналогія отсутствуетъ: кубовая окраска проникаетъ въ толщу волокна, ализариновая же лишь поверхностна.

окраски. Изъ сопоставленія этого факта съ наблюдающеюся иногда окраскою въ каналѣ, можно заключить, что послѣдняя проникаетъ туда лишь чрезъ свободные пути (щели, оборванный конецъ волокна), но не чрезъ толщу волокна. При наблюдении щелей, идущихъ отъ периферіи волокна къ центру, иногда вплоть до канала, замѣчается, что таковыя окрашены; толща волокна въ прилегающихъ къ такимъ щелямъ слояхъ тоже имѣетъ слабо-розовый цвѣтъ. На Fig. 3 изображены немерсеризованныя волокна въ срѣзахъ, на Fig. 4 — мерсеризов. вол. Увел. 390. Зарисованы съ помощью рисоу. аппарата *Abbe*.

Изъ сопоставленія этихъ наблюдений надъ продольнымъ видомъ и поперечными срѣзами волоконъ ясна картина окраски ализариномъ по протравѣ; видна также и та несущественная разница между окраскою мерсеризованныхъ и обыкновенныхъ волоконъ — относительно окраски собственно волокна въ его толщѣ, что было отмѣчено выше. Нами разсмотрѣны также аналогичныя препараты изъ окрашенной ализариномъ мерсеризованной и немерсеризованной ваты, какъ въ продольномъ видѣ, такъ и въ поперечныхъ срѣзахъ.

Всю вышеописанную картину окраски волоконъ ализариновымъ пунцовымъ дополняетъ и разъясняетъ совершенно незамѣнимый въ этомъ смыслѣ Швейцеровъ реактивъ. Наблюденія эти еще болѣе интересны, если всѣ измѣненія, вызываемыя имъ въ волокнѣ, происходятъ на глазахъ наблюдателя. Очень крѣпкій растворъ реактива быстро растворяетъ волокно, а кутикула въ видѣ обрывковъ, лентъ и хлопьевъ разбѣгается по полю зрѣнія. Механически связанный съ нею цвѣтной лакъ въ видѣ различной величины зеренъ часто отдѣляется отъ нея и плаваетъ отдѣльно. На Fig. 5 а изображенъ одинъ изъ крупныхъ обрывковъ кутикулы (увел. 390), окрашенной въ слабо-розовый цвѣтъ и несущей на себѣ цвѣтныя отложенія. Если реактивъ нѣсколько разбавленъ, что при незначительномъ навыкѣ достигается легко, то измѣненія волокна происходятъ медленно и легко поэтому выслѣживаются. Мы обыкновенно поступали такимъ образомъ, что волокна помещали между предметнымъ и покровнымъ стеклами въ водѣ, сбоку покровнаго стеклышка подпускали каплю крѣпкаго Швейцера реактива и, вытягивая съ противоположной стороны воду помощью пропускной бумаги, вводили такимъ образомъ подъ стекло реактивъ, который, нѣсколько разбавляясь, дѣйствовалъ на волокна. Въ первый моментъ на-

буханія волокна, когда оно движется, раскручивается, передъ глазами наблюдателя проходить вся поверхностная окраска волокна. Прежде всего въ кутикулѣ появляются спиральныя трещины, въ которыя проглядываетъ неокрашенное волокно. При дальнѣйшемъ набуханіи спиральныя ленты покрашенной кутикулы расходятся по волокну все шире и шире, обхватывая набухшее волокно петлями. Само волокно, совершенно неокрашенное и лишь слегка посинѣвшее отъ Швейцерова реактива, мѣстами, послѣ сошедшей съ него окрашенной кутикулы, показываетъ слабый желтовато-розовый цвѣтъ. Эти наблюденія удобнѣе вести при увеличеніи не болѣе 220, для детальнаго разсмотрѣнія можно брать и 390. Всѣ эти наблюденія иллюстрируются слѣдующими рисунками:

Fig. 5 *a*—отставшая съ немерс. вол. кутикула; слабо окрашена; несетъ отложенія лака.

Fig. 5 *b*—набухшее волокно изъ немерс. ткани; свободно обвивающая его спираль кутикулы съ характерною окраской; легкая окраска въ одномъ мѣстѣ канала. Увел. 390.

Fig. 5 *c*—набухшее немерсер. вол. послѣ удаленія съ него (легкимъ давленіемъ на покровное стеклышко) кутикулы; окраска въ подкутикулярныхъ слояхъ; окраска въ каналѣ. На этомъ же рисункѣ показаны щели между слоистою структурой волокна, онѣ не окрашены. Увел. 390.

Fig. 6 *a*—немерс. вол. при увелич. 220, правильная однооборотная спираль кутикулы съ перехватомъ волокна въ одномъ мѣстѣ, гдѣ спираль мѣняетъ свое направленіе.

Fig. 6 *b*—два волокна изъ немерс. ткани; характерные узлы кутикулы съ явнымъ скопленіемъ окраски въ одномъ мѣстѣ; четкообразныя вздутія волокна съ яснымъ слоистымъ строеніемъ; незначительныя отложенія въ каналѣ. Увелич. 390.

Fig. 7 *a*—волокно изъ мерсеризованной ваты при увеличеніи 390; характерныхъ узловъ съ четкообразными вздутіями волокна нѣтъ (или — очень мало); слабо окрашенная въ розовый цвѣтъ кутикула обвиваетъ свободно волокно и несетъ на себѣ характерныя для ализариновой окраски отложенія въ видѣ зеренъ; незначительная окраска въ каналѣ.

Fig. 7 *b*—тоже; волокно слегка надовралось отъ весьма сильнаго набуханія; двухоборотная правильная спираль кутикулы.

Въ дополненіе ко всему вышесказанному я не могу не описать одно чрезвычайно оригинальное наблюденіе, которое можетъ быть и случайно, но

весьма наглядно для поверхностной окраски волоконъ протравными пигментами. Волокно мерсеризованной ваты, окрашенной пунцовымъ ализариновымъ, долго бывшее въ слабомъ растворѣ Швейцерова реактива между предметнымъ и покровнымъ стеклами, слегка набухло, не разрушивъ этимъ цѣлости обертывающей его кутикулы съ окраской (Fig. 8 *b*). Послѣ новаго повторнаго пропусканія подъ покровнымъ стеклышкомъ болѣе крѣпкаго реактива само волокно растворилось и вымылось изъ кутикулярной трубки. Послѣдняя такъ удачно пристало къ предметному стеклу и разорвалась потомъ по образующей сверху, что при давленіи на покровное стеклышко отъ легкихъ токовъ жидкости она то развѣтывалась, то снова свертывалась въ трубочку. На Fig. 8 *a* нами она зарисована, гдѣ отчасти видѣнъ отвернувшійся ея край.

Выяснивъ ранѣе, что волокна при мерсеризаціи подъ микроскопомъ наглядно показываютъ картину легкаго набуханія и напряженія въ кутикулѣ, показывающей при этомъ спиральныя легкія складки, штрихи и пр., мы подвергли такому изслѣдованію волокна изъ немерсеризованной ваты, окрашенной ализариномъ. При этомъ наблюдается, что волокна, послѣ нѣкотораго движенія, раскручиванія и набуханія, покрываются цѣлымъ рядомъ трещинъ въ спиральномъ направленіи. При ализариновой окраскѣ, располагающейся поверхностно и связанной лишь съ кутикулою, это очень легко наблюдается, такъ какъ въ трещинахъ проглядываетъ неокрашенное волокно. Fig. 9 иллюстрируетъ вышесказанное. Увел. 390.

Для болѣе детальнаго разсмотрѣнія внутренней пленки волокна можно прибѣгнуть къ помощи крѣпкой H_2SO_4 . Волокно растворяется, кутикула же и пленка освобождаются. Ализариновый лакъ отъ сѣрной кислоты слегка желтѣетъ. Пленка изъ немерсеризованныхъ волоконъ отличается отъ пленки мерсеризованнаго волокна по своему внѣшнему виду, она морщиниста, складчата, неровна, что необходимо имѣть въ виду, чтобы не принять эти складки и морщины за какія-либо своеобразныя отложенія въ каналѣ на пленкѣ немерсеризованныхъ волоконъ ¹⁾.

Изъ фабричныхъ тканей для изслѣдованій али-

1). Обращаю на это вниманіе потому, что эти складки пленки, имѣя причудливый видъ, похожи при своей легкой желтой или желто-розовой окраскѣ часто на друзы иглообразныхъ кристалловъ. См. напр. одно мѣсто на слабомъ во-
локнѣ Fig. 1 *b*.

зариновой окраски мы брали т. наз. пунцовый плюсь, пунцовый по способу Schlipper & Baum'a: пунцовую пряжу и пр. А также—окраски различными протравными пигментами, какъ напр., коричневымъ антраценовымъ, голубымъ ализариномъ С, чистымъ диоксиантрахиномъ (ализаринъ № 1), церуленомъ и мн. др. Характеръ окраски волоконъ совершенно подобенъ вышеописанному.

Считаемъ не лишнимъ сдѣлать здѣсь нѣсколько замѣчаній по поводу существующихъ въ литературѣ воззрѣній по вопросу о крашеніи протравными пигментами. Въ руководствахъ обыкновенно говорится, что протравы суть тѣ посредствующія вещества, которыя способны соединяться какъ съ пигментомъ, такъ и съ волокномъ; вслѣдствіе этого окраску полигенетическими пигментами считают за *тройное* соединеніе волокна, протравы и пигмента. Въ данномъ случаѣ это, по нашему мнѣнію, не исполнѣ такъ. Соединенія (въ химическомъ смыслѣ) между волокномъ и протравой (извѣстный металлическій окисель) здѣсь очевидно, нѣтъ, такъ какъ послѣдняя отлагается на волокнѣ поверхностно и связана лишь механически съ его кутикулою. А потому и красящее вещество, образовавшееся на волокнѣ, представляетъ изъ себя *двойное* соединеніе между протравой и пигментомъ,—соединеніе, называемое лакомъ. Говорить про осажденіе протравы въ порахъ волокна въ точномъ смыслѣ этого слова тоже нельзя. По даннымъ микроскопическихъ наблюденій можно полагать, что осажденіе протравы возможно лишь въ порахъ кутикулы, какъ слоя самаго поверхностнаго, и въ подкутикулярныхъ перифическихъ слояхъ—для волоконъ немерсеризованныхъ; въ волокнахъ мерсеризованныхъ осажденіе возможно только въ порахъ кутикулы и не далѣе. Полнота окраски зависитъ отъ степени протравленія волокна, т.-е. отъ того или иного количества отложившейся на волокнѣ протравы, большая же часть послѣдней отлагается не въ порахъ, а поверхностно.

Хлопчатобумажному волокну приписывается способность при извѣстныхъ условіяхъ концентраціи протравляющаго раствора и температуры разлагать основныя соли, при чемъ на волокно выдѣляется или нерастворимая соль, или гидратъ окиси металла ¹⁾. Лихти и Свиды полагаютъ, что при протравленіи волокна рѣшительную роль играетъ по-

верхностное притяженіе ткани, которое уже само по себѣ можетъ дать побужденіе къ разложенію протравы. Другими авторами образованіе на волокнѣ нерастворимыхъ протравныхъ осадковъ приписывается діализующему вліянію растительнаго волокна. Первый взглядъ намъ кажется болѣе проблематичнымъ, но все же не невѣроятнымъ. Допуская то или иное побужденіе для разложенія протравы и осажденія ея на волокнѣ, мы видимъ, что коллоидальное по своей природѣ хлопчатобумажное волокно въ общемъ непроницаемо для такихъ растворовъ протравляющихъ жидкостей, которыя легко выдѣляютъ изъ себя свернушіеся коллоиды (гидрогели), какъ это имѣетъ мѣсто въ данномъ случаѣ. Особенно сильно это выражено для мерсеризованныхъ волоконъ.

На основаніи такихъ представленій и данныхъ микроскопическаго наблюденія становятся понятными тѣ отступленія въ количественныхъ соотношеніяхъ между протравой, закрѣпленною обыкновенными и мерсеризованными волокнами, какія наблюдались нами ранѣе („Извѣстія“ 1904 г. сообщ. 2 и 3). Мы въ правѣ ожидать (какъ это и было въ большей части случаевъ), что количество протравы на мерсеризованной ткани должно быть меньше, чѣмъ на ткани немерсеризованной, что должно зависѣть отъ измѣненія внѣшней формы волоконъ при мерсеризаціи, отъ измѣненія ихъ внутреннихъ свойствъ, отъ большей плотности мерсеризованной ткани при одномъ и томъ же характерѣ переплетенія и даже отъ причинъ случайныхъ, которыя при вышеописанномъ характерѣ окраски должны играть не малую роль при полной невозможности со стороны экспериментатора учесть ихъ.

Поверхностный характеръ окраски объясняетъ то отмѣченное выше наблюденіе, что какъ мерсеризованная, такъ и немерсеризованная ткани оказываются при наглядномъ ихъ сравненіи одинаково окрашенными; это послѣднее обстоятельство даетъ право думать, что на мерсеризованной безъ натяженія ткани (поверхностная усадка которой=28% протравы должно отложиться меньше ¹⁾. Ткань

¹⁾ L. Liechti & W. Suida. Beitrage zur Chemie der Beizen, „Dingl. Polyt. Journ.“ 1884. Ueber das Verhalten der Lösungen einiger Thonerde—und Eisenoxydsalze.

¹⁾ Меньше тоже на 28%, такъ что, считая въ благопріятномъ случаѣ вліяніе случайныхъ причинъ ничтожнымъ (=0) мы должны получить характеристическое отношеніе около: (немерс.) 100 : 72 (мерс.). Это отношеніе мѣняется въ смыслѣ пониженія еще и отъ вышеперечисленныхъ причинъ (измѣненіе внѣш. и внутр. свойствъ мерсеризов. волоконъ измѣненіе плотности переплетенія ткани отъ мерсеризаціи безъ натяженія).

мерсеризованная съ натяженіемъ (предполагаемъ) должна выглядѣть тоже одинаково въ интенсивности и въ качествѣ окраски съ немерсеризованной, если условія протравленія и крашенія одинаковы, а потому и количество протравы должно быть одинаково на одинаковыхъ площадяхъ. ¹⁾

¹⁾ Соотношеніе должно быть около: 100:100. Пониженіе соотношенія для мерс. тк. возможно отъ тѣхъ же причинъ.

Лучшія внѣшнія физическія свойства мерсеризованной ткани не могутъ играть роли при поверхностной окраскѣ протравными пигментами. Практика это обстоятельство предусмотрѣла.

(Продолженіе слѣдуетъ).

Отдѣлъ механико-строительный.

Организація американскихъ машиностроительныхъ заводовъ.

Переводъ инженера Р. Полякова.

(Продолженіе).

Контрольные доклады.

Какъ уже было упомянуто, на американскихъ машиностроительныхъ заводахъ стараются по мѣрѣ возможности облегчить служащимъ по мастер-

Фиг. 49.

Контрольная карта рабочей стоимости.
Lidgerwood Mfg. Co, Brooklyn, N. Y.

Пат. вел.: шир. 41 mm. дл. 56 mm.

Part	Часть.
Link	Кулисса.
Part No	Часть №
Lot No	Серія №
Quantity	Количество.
Lot	1 серія.
One	1 штука.
Net Cost Labor on	Стоимость нетто за.
\$	Долларъ.

скимъ (Betriebsbeamten) дѣло надзора помощью письменныхъ докладовъ. Эти контрольные доклады относятся частью къ собственной стоимости; они находятся поэтому въ тѣсной связи съ предме-

томъ изложенія предыдущаго отдѣла нашей статьи гдѣ нами приведены были примѣры исчисленія собственной стоимости (фиг. 37 и 44). При массовой фабрикаціи часто можно встрѣтить карточные каталоги, въ которые непрерывно заносятся стоимость отдѣльных частей для того, чтобы мастеръ могъ во всякое время обнаружить происшедшее почему-либо повышеніе стоимости. Такъ, напр., на заводѣ Lidgerwood Mfg. Co., Brooklyn, N. Y., строящемъ паровыя лебедки, каждый мастеръ имѣетъ для каждой наиболѣе часто встрѣчаемой части на особомъ мѣстѣ крючокъ, на которомъ повѣшены карточки фиг. 49. На этихъ карточкахъ кромѣ названія части и числа ихъ въ комплектѣ приведена также стоимость комплекта и одной штуки. Кромѣ того внизу такой серіи карточекъ виситъ еще одна, показывающая среднюю стоимость части за послѣдніи годъ.

Подобнаго рода приемы хороши при системѣ оплаты по часамъ или съ преміями,—гдѣ рабочая плата одной и той же части колеблется. При сдѣльной платѣ важно постоянно прослѣживать теченіе оплаты одной и той же части. Особенно хорошо это достигается у Yale & Towne Mfg Co., Stamford, Conn (слесарныя работы и полиспасты), гдѣ расцѣнки испытываются, такъ сказать, каждые 1—2 г. Когда какая-либо часть исполняется въ первый разъ, то примѣняется карточка (фиг. 50), при чемъ сначала независимо отъ названія части, находящагося наверху карточки, заполняется нижняя часть ея, озаглавленная „Trial“ (испытаніе, по-

вѣрка). Изготовление части поручается особенно хорошему рабочему, выписываются подробности работы и потребное время; затѣмъ мастеромъ вно-

сствомъ (Betriebsleister) передается въ бюро сдѣльной платы, которое и заноситъ наверху ея установленную окончательно величину аккорда. Мас-

YALE & TOWNE MFG CO		OPERATION	
PIECE RATE RECORD			
Date		Div	
Date	Rate	Quantity	
Description			
List Nos			
TRIAL			
Detail of Operation			
Date			
Made by			
No of Piece			
Time Required			
Estimated Earnings per hour on Piece Rate Basis			
Recommended Piece Rate			
Foreman			
Sup't			
Passed by Piece Rate Bureau			

Фиг. 50.

Карта для вычисленія заработной платы на 1 часть;
Yale & Towne Mfg. Co, Stamford, Conn.

Нат. вел.: шир. 125 mm. дл. 200 mm.

Check No Чекъ №
Piece Rate Record Карта сдѣльной платы.
Operation Операци.
Dept Отдѣленіе.
Div Разрядъ.
Date Мѣс., число.
Rate Плата.
Quantity Количество.
Description Описаніе.
List Nos Листъ №
Trial Повѣрка.

Detail of Operation Детали операци.
Date Мѣс., число.
Made by Сдѣлано.
No of Piece № части.
Time Required Затраченное время.
Estimated Earnings per Hour on Заработокъ въ часъ при сдѣль-
Price Rate Basis ной платѣ.
Recommended Price Rate Рекомендуемая сдѣльная плата.
Foreman Мастеръ.
Sup't Завѣдующій.
Passed by Piece Rate Bureau Отмѣтка расчетной конторы.

Part		Size		Pl.		Card No.	
				Un.			
OPERATION	Mins each	REMARKS	OPERATION	Mins each	REMARKS		

Фиг. 51.

Отмѣтка основного времени при системѣ премій;
Cincinnati Milling Machine Co, Cincinnati, O.

Нат. вел.: шир. 152 mm. дл. 102 mm.

Part Часть.
Size Размѣръ.
Card No Карта №

Operation Операци.
Mins each Минуты.
Remarks Примѣчанія.

сится, какой часовой заработокъ онъ положилъ въ основу рекомендуемой сдѣльной платы. Карточка съ подписями мастера и завѣдующаго производ-

тера или ихъ конторщики получаютъ потомъ карточку, въ существенныхъ частяхъ представляющую верхнюю часть карточки фиг. 50; карточка эта

LABOR MEMORANDUM—HYDRAULIC WORKS						
Week Ending				190		
SHOP	No. Men	Total Hours	Added	Dis.	Wages	Avg. per Hr.
Number 1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						
101						
102						
103						
104						
105						
106						
107						
108						
109						
110						
111						
112						
113						
114						
115						
116						
117						
118						
119						
120						
121						
122						
123						
124						
125						
126						
127						
128						
129						
130						
131						
132						
133						
134						
135						
136						
137						
138						
139						
140						
141						
142						
143						
144						
145						
146						
147						
148						
149						
150						
151						
152						
153						
154						
155						
156						
157						
158						
159						
160						
161						
162						
163						
164						
165						
166						
167						
168						
169						
170						
171						
172						
173						
174						
175						
176						
177						
178						
179						
180						
181						
182						
183						
184						
185						
186						
187						
188						
189						
190						
191						
192						
193						
194						
195						
196						
197						
198						
199						
200						
201						
202						
203						
204						
205						
206						
207						
208						
209						
210						
211						
212						
213						
214						
215						
216						
217						
218						
219						
220						
221						
222						
223						
224						
225						
226						
227						
228						
229						
230						
231						
232						
233						
234						
235						
236						
237						
238						
239						
240						
241						
242						
243						
244						
245						
246						
247						
248						
249						
250						
251						
252						
253						
254						
255						
256						
257						
258						
259						
260						
261						
262						
263						
264						
265						
266						
267						
268						
269						
270						
271						
272						
273						
274						
275						
276						
277						
278						
279						
280						
281						
282						
283						
284						
285						
286						
287						
288						
289						
290						
291						
292						
293						
294						
295						
296						
297						
298						
299						
300						
301						
302						
303						
304						
305						
306						
307						
308						
309						
310						
311						
312						
313						
314						
315						
316						
317						
318						
319						
320						
321						
322						
323						
324						
325						
326						
327						
328						
329						
330					</	

остается потомъ въ мастерской. Аккорды не мѣняются по крайней мѣрѣ въ теченіе года; если же они почему-либо уменьшаются, то причина этого уменьшенія указывается на оборотѣ главной карты (фиг. 50). Точно такъ же на этой же карточкѣ отмѣчается каждые 6 мѣсяцевъ на основаніи платежныхъ листовъ средній заработокъ рабочаго, испол-

логи основныхъ временъ совершенно такъ же, какъ это дѣлается при сдѣльной платѣ.

У Cincinnati Milling Machine Co. дѣлается цѣли при-мѣняются карточки (фиг. 51). На карточкѣ отмѣчаются всѣ операціи, которымъ подвергается та или иная обрабатываемая часть, для каждой операціи отмѣчается основное время въ минутахъ.

LAIDLAW-DUNN-GORDON CO
IRON FOUNDRY DAILY CUPOLA REPORT.

For Heat of *5 Jan 1903*

NAME	Mary	Hamilton	No. 2 Foundry	Softener	Sand Pig	No. 1 Scrap	No. 2 Scrap	Steel	Bad Casting	TOTAL	COKE
CHARGE											
1	800			400		900				2,100	200
2											
10											
TOTAL											

Blast On *1* min.

Bottom Dropped *5:20* min.

Or. Pressure *14* psi.

Per Cent. Coke Used

Per Cent. Pig Used

Per Cent. Scrap Used

Bad Castings *300*

New Foundry Tools, Flasks, Etc. *700*

Back Scrap *900*

Yankees gates *100*

Signed *(Foreman)*

Фиг. 56.

Вѣдомость о плавкѣ; Laidlaw-Dunn-Gordon Co
Cincinnati. O.

Нат. вел.; шир. 243 mm. 248 mm.

Iron Foundry Daily Cupola Re-Ежедневная ваграночная вѣдо-
port мость.
For Heat of Плавка мѣс. чнс.
Name Названіе,
Mary Мэри.
Hamilton Гамильтонъ.
№ 2 Foundry Литейный № 2.
Softener Мягкій чугуны.
Sand Pig Песочный штыкъ.
№ 1 Scrap Домъ № 1.
№ 2 Scrap Домъ № 2.
Steel Сталь.
Bad Casting Литые бракъ.
Total Итого.

Coke Коксъ
Blast on Hour min Дутье пущено въ ч. м.
Bottom Dropped Опорожнено.
Or Pressure Давленіе дутья.
Per Cent Coke Used Употреблено кокса 0/0
Per Cent Pig Used » штыка 0/0
Per Cent Scrap Used » лома 0/0
Output for Foundry Purposes. Литые не пошедшее въ дѣло.
Bad Castings Бракъ.
New Foundry Tools, Flasks, Etc Новыя опоки и пр.
Back Scrap Ломъ.
Yankees gates Литники.
Signed (Foreman) Подпись (мастеръ).

няющаго данную работу. Если аккордъ дѣйствительно мѣняется, то это отмѣчается на карточкѣ (фиг. 50), и карточка, раньше посланная мастеру замѣняется новой. Для тѣхъ, кому подобная тщательность можетъ показаться преувеличенной, за мѣтимъ, что Yale & Towne Mfg. Co. занимаетъ почти 2400 рабочихъ, и что самая даже незначительная прибыль или убытокъ на какой-либо части можетъ существенно отражаться на всемъ ихъ числѣ, доходящемъ до многихъ тысячъ.

И при системѣ премій ведутся карточные ката-

Если послѣднее еще не установлено, то это отмѣчается словами „not set“ подъ рубрикой „при-мѣчанія“.

При большихъ машинахъ, требующихъ для своего изготовленія довольно много времени, для за-вѣдующаго работами важно время отъ времени опредѣлять, какіе расходы уже произведены на эти машины, въ періодъ ихъ изготовленія. У Allis-Chalmers Co., Chicago, Ill. для этого имѣются бланки формы (фиг. 52), въ которые заносятся ра-бочія времена и платы за каждый день, отдѣльно.

для каждой мастерской, а также и стоимость материалов. Основанием для этих листов служить рабочие (фиг. 26) и материальные листки (фиг. 30). Въ концѣ мѣсяца по листкамъ фиг. 52 состав-

введены особыя наглядныя карточки, для каждаго отдѣльнаго заказа, въ которыя каждый мѣсяцъ заносится на лѣвой сторонѣ стоимость матеріаловъ, рабочихъ платъ и накладныхъ расходовъ, а на

[illegible]

Фиг. 57.

Вѣдомость литья; Laidlaw-Dunn-Gordon Co,
Cincinnati O.

Нат. вел.: шир. 306 mm. 301 mm.

Daily Floor Report-Iron-Foundry Ежедневный отчетъ—литейная.

Date.	Число.
Man's No.	Рабочій №.
Pattern.	Модель.
Description.	Описаніе.
No Made	Исполнено, число.

No good	Принято, число.
No Bad	Бракъ, число.
No to make	Слѣдуетъ къ исполненію, число.
Order Number	Заказъ №.
Weight.	Вѣсъ.

[illegible]

Фиг. 58.

Ваграночная вѣдомость; Allis-Chalmers Co,
Chicago И.

Нат. вел.: шир. 356 mm. дл. 278 mm.

Daily Record of Cupola	Ежедневная ваграночная	вѣдо-
		мость.
Salvage	Перелитой.	
Car Wheels	Вагон. колеса.	
A. C. Scrap	Ломъ собственный.	
Outside Scrap	Ломъ покупной.	
Kind of Irons	Сорта чугуна.	
Totals	Всего.	
Coke	Коксъ.	
Manganese	Марганецъ.	

Crushed Stone	Плавни.
Kind Iron	Сортъ чугуна.
Transv. Test	Поперечныя пробы.
Tensile Test	Испытаніе на разрывъ.
Test Bar No	Пробная полоса №
Blast put on P. M.	Дутье пушено въ ч. м.
Bottom dropped	Лещадь опрокинута.
Ratio iron melted to Fuel used...to.	Отношеніе расплавленнаго чугуна къ потребленному топливу.
Foreman	Мастеръ.

вляются для всѣхъ заказовъ расходныя вѣдомости матеріаловъ и рабочей платы, вмѣстѣ съ накладными расходами; вѣдомости эти имѣютъ форму (фиг. 53.) Въ послѣднее время на этомъ заводѣ

правой—окончательныя цифры, относящіяся къ этимъ заказамъ или ихъ частямъ въ томъ видѣ, въ какомъ онѣ находятся въ книгахъ.

Что на этомъ заводѣ дѣлается ежемѣсячно, то

на другихъ заводахъ, строящихъ меньшія машины, требующія для своего изготовленія меньшаго времени, производится черезъ болѣе короткіе промежутки; такъ у Cincinnati Milling Machine Co. число и стоимость изготовленныхъ частей, отправленныхъ на временный складъ, заносится на листки (фиг. 54) ежедневно. На такихъ же листкахъ отмѣчается и время, пошедшее на машины, отмонтированные за недѣлю. Для монтажа отмѣчается одно лишь время

предшествующей недѣлей и величину уплаченнаго жалованья. У Henry R. Worthington, Brooklyn, N. Y., занимающаго около 2000 рабочихъ, подобныя вѣдомости составляются по формѣ (фиг. 55).

Контрольные доклады, или обзорнія были бы неполны, если бы они не дополнялись обзорніями по литейной мастерской. Послѣднія обыкновенно изготовляются въ двухъ вариантахъ,—одномъ относительно плавки и другомъ относительно отлитыхъ

LIDGERWOOD MFG. CO	
PIG IRON ACCOUNT	
Used Week Ending this Date <u>Sept 27</u> 1902	
Lowmore	<u>Quaker</u> 12 1/2 Tons
No 2 X Thomas	<u>Bullnose</u> 7
Crane	<u>1 7/8</u>
Niagara	<u>Bullnose</u> 1 1/2 "
Pioneer	
Total <u>34 1/4</u>	
Estimated Quantity on Hand	
Lowmore	<u>Bullnose</u> 12 Tons
No 2 X Thomas	<u>Bullnose</u> 38 1/4
Crane	<u>1 1/8</u>
Niagara	<u>Quaker</u> 56 1/2 "
Pioneer	<u>Pioneer</u> 75 "
Total <u>226 1/8</u>	
Coke Used Past Week <u>11 3/4</u> Tons	
Estimated Quantity	
On Hand	<u>204</u> Tons
Fill in and hand to Sup't each Monday A. M.	

Фиг. 59.

Недѣльный бюллетень о состояніи литейной;
Lidgerwood Mfg. Co Brooklyn, N. Y.

Нат. вел.: шир. 131 mm. дл. 177 mm.

Pig Iron Account Отчетъ о штыковомъ чугуѣ.
Used Week Ending this Date Употребленіе за недѣлю по сіе число.
Lowmore }
№ 2 X. Thomas }
Crane } Сорта чугуна.
Niagara }
Pioneer }

Total Итого.
Tons Тонны.
Estimated Quantity on Hand На лицо находится.
Coke used past week Употреблено коксу за недѣлю.
Estimated Quantity on Hand Осталось на лицо.
Fill in and hand to Sup't each Monday A. M Заполнять и передавать завѣ-
дующему каждый понедѣльникъ утрово.

потому, что на этомъ заводѣ, какъ и на большинствѣ другихъ американскихъ, сборка оплачивается изъ расчета по часамъ.

Подобнымъ же образомъ составляются вѣдомости о расходѣ времени на монтажъ у Lidgerwood Mfg. Co., Brooklyn, N. Y. Вѣдомости эти имѣютъ лишь временный преходящій характеръ и послѣ того, какъ онѣ просмотрѣны завѣдующимъ, уничтожаются. Для моделей употребляются такія же вѣдомости.

Понятіе о дѣятельности отдѣльныхъ мастерскихъ можно до нѣкоторой степени составить, зная число рабочихъ, число рабочихъ часовъ за недѣлю, прибыль или убыль этихъ величинъ по сравненію съ

частей. Обзорнія эти у Laidlaw-Dunn-Gordon Co. Cincinnati, O., имѣютъ форму (фиг. 56 и 57). На фиг. 56—для плавки, литейный мастеръ отмѣчаетъ сперва составъ отдѣльныхъ загрузокъ, затѣмъ слѣва начало и конецъ плавки, давленіе дутья, % употребленнаго кокса, штыка и лому, справа внизу—вѣсъ того литья, которое остается въ литейной, т.-е. брака, литниковъ, новыхъ опокъ и т. п. На фиг. 57 на верху ставится фамилія формовщика, номеръ модели, названіе части, число доставленныхъ частей, бракъ, вѣсъ и т. д. Для мѣднаго литья оба варианта—фиг. 56 и 57—соединяются въ одинъ.

Другой примѣръ листовъ плавки, относящійся къ Allis-Chalmers Co., мы видимъ на (фиг. 58.) Для

каждой загрузки здѣсь имѣется 1 строка, въ которую заносятся всѣ различныхъ сортовъ чугуна, кокса и лому. Слѣва внизу ставится начало и конецъ плавки и отношеніе чугуна къ коксу, справа результаты трехъ испытаній полученнаго чугуна на крѣпость, производимыхъ ежедневно.

У послѣдней фирмы составляются также ежедневно бюллетени о состояніи чугуна, кокса и т. п.;

такой системѣ завѣдующій заводомъ, садясь утромъ за свой письменный столъ, узнаетъ въ кратчайшее время обо всемъ, случившемся на заводѣ, и не имѣетъ нужды въ наведеніи справокъ.

Бюллетени составляются не только относительно предметовъ, но и относительно лицъ. На цѣломъ рядѣ американскихъ машиностроительныхъ заводовъ (напр., Cincinnati Milling Machine Co., Cincinnati, O.; Ingersoll-Sergeant Co., Easton, Pa.; Brown Hoisting Co., Cleveland, O.), я нашелъ въ бюро завѣдующаго каталоги карточекъ, дающихъ свѣдѣнія о рабочихъ и притомъ не только о его имени, фамиліи, квартирѣ, возрастѣ, занятіи и платѣ, но и его работоспособности и поведеніи. У Brown Hoisting Co. подобная карточка содержитъ еще свѣдѣнія объ уходѣ рабочаго съ завода, причинахъ этого ухода, обратномъ поступленіи, желательномъ жалованьѣ, заводахъ, гдѣ рабочій работалъ раньше и т. п. У Ingersoll-Sergeant Co. съ помощью подобныхъ карточекъ дѣлается и характеристика ра-

LIDGERWOOD MFG. CO.
WATCHMEN'S DAILY REPORT.

This report to be filled in and signed by both Night Watchmen, also by Day Watchman on day when he is on duty and handed to Superintendent daily.
All unusual happenings must be noted.

FIRE (give time, cause, location, material and full account.) *None*

DISTURBANCES *None*

VISITORS (give name, who saw, errand, &c.) *None*

FROZEN, BURSTED OR LEAKING PIPES *None*

DID YOU OBSERVE ANY COMPANY RULES OR REGULATIONS BROKEN IN ANY MANNER? *No*

STATE HERE ANY OTHER MATTER OUT OF THE USUAL *None*

John Muller WATCHMAN
John C. Duran WATCHMAN
Oct 8 DATE

Фиг. 60.

Докладъ ночныхъ дежурствъ; Lidgerwood Mfg. Co., Brooklyn, N. Y.

Нат. вел.: шир. 146 mm. дл. 159 mm.

Watchmen's Daily Report Отчетъ дежурныхъ.
This report to be filled in and signed by both Night Watchmen, also by Day Watchman on day when he is on duty and handed to Superintendent daily Этотъ отчетъ заполняется и подписывается обоими ночными дежурными, и дневнымъ дежурнымъ въ тотъ день, когда онъ бываетъ на работѣ, и препровождается ежедневно завѣдующему.
All unusual happenings must be noted Всѣмъ необычный случай долженъ быть занесенъ.
Fire Пожаръ.
(give time, cause, location, material and full account) (обозначить время, причину, мѣсто положенія, матеріалъ и полный отчетъ).
None *Не было.*

Disturbances Нарушеніе хода работъ.
Visitors Посѣтители.
(give name, who saw, errand & c.) (обозначить фамилію, кто видѣлъ порученіе и проч.).
Frozen, bursted or leaking pipes Замерзшія, треснувшія или потекшія трубы.
Did you observe any company rules or regulations broken in any manner Были ли замѣчены нарушенія правилъ внутренняго распорядка?
State here any other matter out of the usual Другіе необычные случаи.
Watchman Дежурный.
Date Число.

другія фирмы довольствуются такими бюллетенями для одной недѣли. Фиг. 59 представляетъ подобный бюллетень у Lidgerwood Mfg. Co.; бюллетень этотъ каждый понедѣльникъ представляется завѣдующему работами. На этомъ же заводѣ, вообще очень широко организовавшемъ у себя систему контрольных бюллетеней и вѣдомостей, подобные же бюллетени составляются еженедѣльно о состояніи котельныхъ углей. Фиг. 60 представляетъ бюллетень того же завода на каждый день, въ который ночные сторожа, или дежурные заносятъ каждое утро случаи, происшедшіе за ночь. Благодаря

нати, O.; Ingersoll-Sergeant Co., Easton, Pa.; Brown Hoisting Co., Cleveland, O.), я нашелъ въ бюро завѣдующаго каталоги карточекъ, дающихъ свѣдѣнія о рабочихъ и притомъ не только о его имени, фамиліи, квартирѣ, возрастѣ, занятіи и платѣ, но и его работоспособности и поведеніи. У Brown Hoisting Co. подобная карточка содержитъ еще свѣдѣнія объ уходѣ рабочаго съ завода, причинахъ этого ухода, обратномъ поступленіи, желательномъ жалованьѣ, заводахъ, гдѣ рабочій работалъ раньше и т. п. У Ingersoll-Sergeant Co. съ помощью подобныхъ карточекъ дѣлается и характеристика ра-

Name										Address																			
Born										Age																			
Married										Hired										Wages									
Served										Years Apprenticeship with																			
Last Employed by										Wages																			
Date of Rep't	Class	Rank	Character of Work	Quantity of Work	Quality of Work	Cleanliness of Work	Proficiency as Workman	Department	Punctuality	Working Days 6 Mo's	Prem. Gain C.	Advancement	DATE	CLASS	RANK	REMARKS													

Фиг. 61.

Карточка о поведеніи рабочаго;
Cincinnati Milling Machine Co, Cincinnati, O.

Нат. вел. шир. 152 mm. дл. 102 mm.

Name	Фамилія.	Cleanliness of work	Аккуратность работы.
Address	Адресъ.	Proficiency as Workman	Работоспособность.
Born	Родился.	Department	Отдѣленіе.
Age	Возрастъ.	Punctuality	Пунктуальность.
Married	Женатъ.	Late	Опозданіе.
Hired	Нанятъ.	Abs. Sick	Отсутствіе по болѣзни.
Wages	Жалованье.	Abs L've	Отпускъ.
Served	Служилъ.	Abs	Отсутствіе безъ причины.
Years Apprenticeship with	Былъ ученикомъ съ	Working Days 6 Mo's	Рабочихъ дней за 6 мѣсяцевъ.
Last Employed by	Послѣднее мѣсто служенія.	Prem. gain	Заработано премій.
Date of Rep't	Число доклада.	Advancement	Повышеніе.
Class	Классъ.	Date	Число.
Rank	Разрядъ.	Class	Классъ.
Character of work	Характеръ работы.	Rank	Разрядъ.
Quantity of work	Количество работы.	Wages	Плата.
Quality of work	Качество работы.	Remarks	Примѣчанія.

No	Class	Department				Work									
	Rank														
Date of Report	NAME	Hired	Rate	DATE CHANGED	Dis.	Quit	Cause	Eff	Late	Abs.	Transferred to	REMARKS			

Фиг. 62.

Карточка о поведеніи рабочаго.
Cincinnati Milling Machine Co, Cincinnati, O.

Нат. вел. шир. 152 mm. дл. 102 mm.

No	№	Cause	Причина.
Class	Классъ.	Eff	Работоспособность.
Department	Отдѣленіе.	Late	Опозданіе.
Work	Работа.	Abs	Отсутствіе.
Rank	Разрядъ.	D	Дней.
Date of report	Число доклада.	Hrs	Часовъ.
Name	Фамилія.	Transferred to	Переведенъ.
Hired	Поступилъ.	Dept	Отдѣленіе.
Rate	Плата.	Class	Классъ.
Date Changed	Число измѣненій платы	Work	Работа.
Dis	Уволенъ.	Date	Число.
Quit	Уволился.	Remarks	Примѣчанія.

бочаго, напр., „Does not like piece work“ (не любить работать сдѣльно). Особенно далеко въ этомъ отношеніи пошелъ заводъ Cincinnati Milling Machine Co. Здѣсь для каждого рабочаго имѣется карточка,

(фиг. 61,) наверху которой заносятся свѣдѣнія о личности рабочаго, къ которымъ относятся также свѣдѣнія о семейномъ положеніи, времени ученичества, предыдущемъ мѣстѣ и предыдущемъ жа-

лованъѣ. Затѣмъ слѣдуютъ рубрики, заполняемыя время отъ времени, черезъ каждые 6 мѣсяцевъ, и дающія полную характеристику рабочаго. Рабочіе по ихъ работоспособности раздѣляются на классы и группы; затѣмъ въ карточкѣ приводятся данныя о родѣ занятія, количествѣ, качествѣ и аккуратности исполненной работы, работоспособности рабочаго, отдѣленія, въ которомъ рабочій работаетъ, его аккуратности въ посѣщеніе завода, число его рабочихъ дней за 6 мѣсяцевъ, о преміи, которую онъ получилъ и, наконецъ, о переводѣ его на высшій окладъ, если такой переводъ произошелъ въ теченіе этихъ 6 мѣсяцевъ. Свѣдѣнія эти даются мастеромъ, а самыя карточки сохраняются въ бюро завѣдующаго. И въ системѣ этихъ карточекъ видно стремленіе по мѣрѣ возможности быть независимымъ отъ мастера, который одинъ,

конечно, лучше другихъ знаетъ своихъ рабочихъ, ибо въ противномъ случаѣ можно было бы усомниться, стоитъ ли заводу, имѣющему около 300 рабочихъ, вести подобнаго рода подробную письменную регистрацію. Это же стремленіе—не быть въ зависимости отъ мастера—составляетъ причину введенія у Cincinnati Milling Machine Co, еще и карточекъ фиг. 62. Каждая карточка соотвѣтствуетъ одному рабочему номеру, при чемъ предполагается, что одинъ и тотъ же номеръ дается всегда рабочимъ, исполняющимъ однѣ и тѣ же работы. Для каждаго новаго рабочаго берется одна строка, въ которую, кромѣ фамиліи рабочаго и числа, заносится: время приѣма на работу, жалованье, происшедшія измѣненія послѣдняго, пунктуальность рабочаго, манкировки и переводъ въ другое отдѣленіе или въ другой классъ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

Справочный отдѣлъ.

По присканію мѣстъ на фабрикахъ.

Свѣдѣнія о лицахъ, ищущихъ занятій:

- 1) 21 лицо ищутъ мѣстъ химиковъ-кolorистовъ.
- 2) 10 лицъ ищутъ мѣстъ химиковъ-аналитиковъ.
- 3) 16 лицъ ищутъ мѣстъ механиковъ.
- 4) 1 лицо ищетъ мѣсто по топкѣ котловъ.
- 5) 16 лицъ ищутъ мѣстъ ткацкихъ мастеровъ.
- 6) 2 лица ищутъ мѣстъ завѣдующими прядильными фабриками.
- 7) 2 лица ищутъ мѣстъ фабричнаго бухгалтера или русскаго корреспондента.
- 8) 1 лицо ищетъ мѣсто въ технической конторѣ.

За справками просятъ обращаться къ слѣдующимъ должностнымъ лицамъ: Предсѣдатель отдѣла А. Г. Гюнцбургу (Ильинка, Юшковъ, тр. амб. т-ва Н. Н. Коншина); къ непремѣннымъ членамъ отдѣла: Я. Ф. Бордманъ (Ст. площадь, т-ый домъ Л. Кнопъ), Н. П. Ночевкину (Ильинка, Юшковъ пер., контора Джонъ Сумнеръ), П. П. Соловьеву (Ильинка, Чижовское подворье) и секретарю отдѣла: Е. Г. Балашевой (Мясницкая Мал. Харитоньевскій пер. д. Политехническаго О-ва).

Предсѣдатель отдѣла А. Гюнцбургъ.

Секретарь отдѣла Е. Балашева.

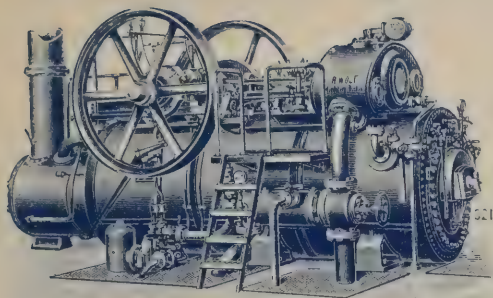
ОТПЕЧАТКИ.

Въ № „Извѣстій О-ва“ за 1907 г.
стр. 106 строка 21

Напечатано: „нельзя избѣгнуть и вмѣсто...“;
слѣдуетъ чит.: „нельзя избѣгнуть бѣленія хлоромъ и вмѣсто...“
стр. 107, строка 35.

Напечатано: „послѣ этого снова промываютъ 2—3 раза...“;
слѣдуетъ чит.: „послѣ этого промываютъ 2 раза, кислуютъ съ слабой сѣрной кислотѣ и промываютъ снова 2—3 раза...“

Миланъ 1906. ♦ Grand Prix.



Г. Вольфъ

МАГДЕБУРГЪ — БУКАУ.

ОТДѢЛЕНІЯ:

Въ Москвѣ: Мясницкая, домъ Мишина. Въ С.-Петербургѣ: Николаевская, № 9. Въ Невѣ: Пушкинская, № 6.

ЛОКОМОБИЛИ

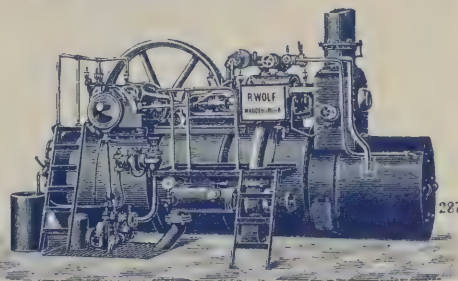
на ножкахъ и колесахъ

СЪ НАСЫЩЕННЫМЪ И ПЕРЕГРѢТЫМЪ ПАРОМЪ

какъ локомобили высокаго давленія отъ 10—100 д. лош. силъ.
" " Компаундъ съ конденсаціей и безъ оной, въ 50 — 500 д. лош. силъ.
" " Тандемъ-Компаундъ съ двойнымъ перегрѣвомъ пара, съ конденсаціей и безъ оной, въ 20—60 д. лош. силъ.

Выгоднѣйшіе двигатели современности.

Простой уходъ, безусловная надежность, большой запасъ силъ.
Равномѣрный безшумный ходъ. Примѣненіе любого топлива.
Использованіе пара для отопленія и др. надобностей.
Въ настоящее время въ одной мануфактурной промышленности работаютъ **205** Вольфскихъ локомобилей, наковая цифра не достигнута ни однимъ друг. заводомъ.



♦ Построено локомобилей на 450,000 силъ. ♦

Совѣщательный кабинетъ по Электротехникѣ

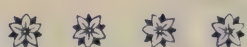
Инженеро́въ О. ПЕШЕЛЬ и Б. УГРИМОВА.

— МОСКВА, Чистые пруды, домъ Гуськова, кв. 2. — Телефонъ 97-53. —

1. Составленіе полныхъ проектовъ и смѣтъ на всевозможныя электрическія установки.
2. Производство экспертизъ по вышеозначеннымъ установкамъ.
3. Регулярный контроль эксплуатаціи существующихъ электрическихъ установокъ.
4. Технический надзоръ при постройкахъ и переустройствахъ электрическихъ установокъ.
5. Технические совѣты и указанія.

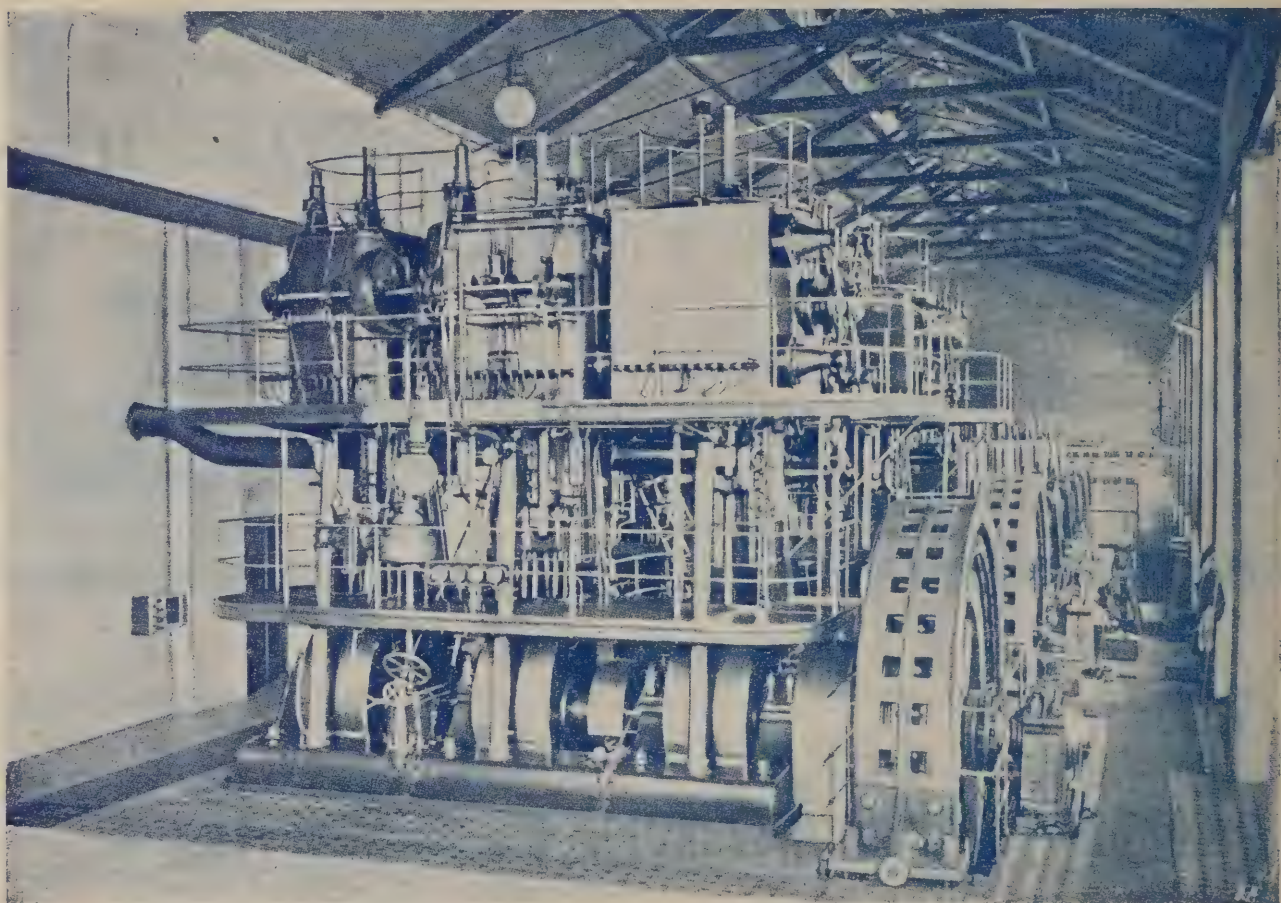
Для соблюденія полнѣйшаго нейтралитета Совѣщательный Кабинетъ не производитъ никакихъ поставокъ, а равно не беретъ никакихъ подрядовъ на строительныя монтажныя и ремонтныя работы.

ВЫСОКО ЭКОНОМИЧНЫЯ



ПАРОВЫЯ МАШИНЫ

завода Л. ЛАНГЪ въ Будапештѣ.



Гарантія наименьшаго расхода пара.

Заводомъ Лангъ выпущено болѣе 1730 паровыхъ машинъ, работающих насыщеннымъ и перегрѣтымъ паромъ; изъ нихъ доставлено:

Мануфактурѣ Л. Я. Балина машина	въ 1200	силъ
Русско-Донецкому Общ-ву Макѣевка 3 машины . .	всего 1890	„
Никополь-Маріупольскому Общ-ву машина	въ 420	„
И. К. Коновалову, Кинешма машина	„ 158	„
Ярославской Большой Мануфактурѣ 2 машины . .	всего 175	„
Королевско-Венгерскимъ заводамъ машина	„ 2460	„
Тоже машина	„ 4150	„

ЕДИНСТВЕННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Анц. Общ-во ГУСТАВЪ ЛИСТЪ, Москва.

Торговый Домъ А. А. БАКАКИНЪ и К^о

МОСКВА, Маросейка, Армянскій пер., д. кн. Абамелекъ-Лазарева.

Телефоны №№ 126-55 и 68-94.

—)-(—

Адр. для телеграммъ: „Колосникъ“, Москва.

ЕДИНСТВЕННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ НА ВСЮ РОССИЮ:

С. МОДО, первой русской фабрики щипальных досокъ для выработки искусственной

шерсти, хлопка, ваты и пр. изъ очесовъ, концовъ, лоскута и пр. Прочностью и качествами доски соотвѣствуютъ высшимъ англ. сортамъ, что нами гарантируется. Первое производство въ Россіи машиннымъ путемъ цѣпей для сельфакторовъ, чесальныхъ, ворсовальныхъ, аппретурныхъ и др. машинъ. Зубчатая проволока (лента). Сновальные круги, подвѣски, крюки, барабаны, рѣшетки для ткацкихъ и друг. издѣлій изъ ковкаго чугуна.



ф. фіалковскаго, фабрики патентованныхъ колосниковъ для угольныхъ, торфяныхъ и другихъ топковъ

паровыхъ котловъ, дающихъ 35% экономіи противъ обыкновенныхъ

чугунныхъ и т. п. Чрезвычайно высокая прочность. Вумажныя шпули,

гильзы и катушки для пряжленъ и пр. Новоусовершенствованные деревянные составные шкивы, **сберегающіе отъ 35—65% силы.** Доставка всякихъ техническихъ принадлежностей и машинъ для мануфактурной промышленности.

Цѣны внѣ конкуренціи.

РУССКОЕ ОБЩЕСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА

Братъевъ Кертинъ.

МОСКВА, Мясницкая. 38.



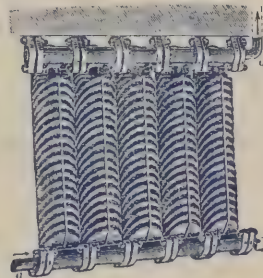
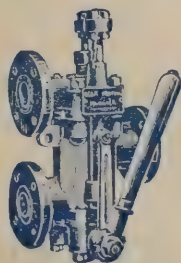
С.-ПЕТЕРБУРГЪ, Морская. 28.

СТРУЙНЫЕ АППАРАТЫ: инжекторы,

элеваторы, вентиляторы. Водоструйные конденсаторы для паровыхъ машинъ и турбинъ. Разбрызгивающія сопла. Конденсаціонные горшки. Пульзометры и поплавковые насосы и т. п.

ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ: генераторные, для работы

антрацитомъ и торфомъ. Нефтяные, керосиновые, бензиновые и спиртовые.



ДВИГАТЕЛИ для доменнаго газа до 2000 л. с. Автомобильные и судовые **ДВИГАТЕЛИ**

НАСОСЫ: центробѣжные; поршневые—для ременнаго привода и непосредственнаго соединенія съ двигателями.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНІЕ И ВЕНТИЛЯЦІЯ.

Устройство сушиль, прачечныхъ, бань и кухонъ. Увлажненіе воздуха. Нагрѣвательные приборы: радиаторы, ребристыя трубы и батареи и т. п.

Котлы водогрѣйные и паровые для центрального отопленія.



ТОВАРИЩЕСТВО
РИЖСКАГО ЦЕМЕНТНАГО ЗАВОДА И МАСЛОБОЙНИ
К. Х. Шмидта.

ОЛИФА

льняная свѣтлая и темная,
отстоенная, **весьма прочная,**
безъ примѣси суррогатовъ.

Льняное масло отстаивается продолжительное время въ резервуарахъ.

Льняное масло, свѣтло-очищенное, употребляется при изготовленіи свѣтлыхъ лаковъ, олифы и типографскихъ красокъ.

Кокосовое масло.

Сурѣпное масло, сырое и рафин.

Искусственное гарное масло.

Масляныя краски.

ПОРТЛАНДЪ-ЦЕМЕНТЪ

въ бочкахъ по 11 пуд. съ тарою.



РОМАНСКІЙ ЦЕМЕНТЪ

лучшаго качества въ мѣшкахъ
по 6 пуд. налицо.

ПРОДАЖА ПРОИЗВОДИТСЯ:

въ Москвѣ: въ конторѣ *Воганъ и К^о*, на Варваркѣ, д. *Страх. Общ. „Якорь“*;

въ Иваново - Вознесенскѣ: на складѣ *Воганъ и К^о*;

въ Нижнемъ - Новгородѣ: на складѣ *Воганъ и К^о*.



ТОВАРИЩЕСТВО
МОСКОВСКАГО
МЕТАЛЛИЧЕСКАГО ЗАВОДА
въ Москвѣ.

ПРАВЛЕНІЕ: при заводѣ бл. Рогожской заставы, въ Ново-Андроніевкѣ.
Адресъ для телеграммъ: Москва-Прокат. **ТЕЛЕФОНЫ №№:** 90.50, 20.08, 20.09.

СКЛАДЪ: Мясницкая ул., д. Варваринскаго Акціонернаго Общества.
Адресъ для телеграммъ: Москва-Стальной. **ТЕЛЕФОНЪ №** 5.54.

Годовое производство 3.000.000 пудовъ издѣлій.

ЗАВОДЫ ИЗГОТОВЛЯЮТЪ

желѣзныя стропила и разнаго рода желѣзныя сооруженія.

Мартеновскую сталь и желѣзо фасонное сортовое и проволочное.

стальное фасонное литье по чертежамъ и моделямъ.

Проволочные гвозди; проволоку свѣтлую, обожженную и оцинкованную; болты, гайки, шайбы, заклепки, костыли, шурупы и телеграфные крючки.

ПРОВОЛОЧНЫЕ СТАЛЬНЫЕ КАНАТЫ ЛУЧШАГО КАЧЕСТВА.

№ 6



1882 года.

О Б Щ Е С Т В О

РУССКИХЪ ТРУБОПРОКАТНЫХЪ ЗАВОДОВЪ



1896 года.

Заводы: въ Екатеринославѣ, Нижнеднѣпровскѣ и Москвѣ.

ЗАВОДЫ ИЗГОТОВЛЯЮТЪ:

Всякаго рода желѣзныя трубы и соединительныя части къ нимъ.

Кровельное желѣзо, черное, оцинкованное и волнистое.

Котельное и резервуарное листовое желѣзо.

Тонкое желѣзо для жести.

Кромѣ того, заводы принимаютъ на себя изготовленіе полныхъ проводовъ и желѣзныхъ трубъ по чертежамъ, а также трубчатыхъ столбовъ для трамваевъ и электрическаго освѣщенія.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ПО ПРОДАЖЪ.

Общества Мѣднопрокатнаго и Трубнаго Завода, бывш. РОЗЕНКРАНЦЪ, въ Петербургѣ.

Со всѣми заказами и запросами просимъ обращаться въ Главную Контору по продажѣ издѣлій заводовъ.

Москва, Мясницкая, д. Варварин. Акц. О-ва, № 20. — *Адресъ для телеграммъ:* Шодуарь—Москва.

БОЛЬНЫМЪ

Постоянное
сообщение
просимъ вы-
рѣзать для
себя или пе-
редать ну-
ждающемуся
въ лѣченіи
сперминомъ.

Французскій врачъ профессоръ Броунъ-Секаръ, 72-лѣтній старикъ, вынужденъ былъ старческимъ ослабленіемъ силъ къ отказу отъ врачебной практики и чтенія лекцій. Въ ослабленіи тѣла профессора еще работала мысль и, понятно, особенно сильно надъ тѣмъ, какъ бы возстановить свои упавшія силы, возвратитъ энергію молодости. Исходя изъ той мысли, что при сравненіи организма старика или слабого съ организмомъ полного силъ и бодрости молодого человѣка бросается въ глаза упадокъ мускульной дѣятельности и уменьшеніе величины жизненныхъ железъ у первыхъ, а слѣдовательно и вырабатываемой ими жидкости, которая въ обиліи вырабатывается у молодыхъ людей, Броунъ-Секаръ остановился на вопросѣ—не эссенція ли этой жидкости, поступающая во все органы молодыхъ людей, и придаетъ имъ способность къ продолжительному труду безъ ранняго, наступающаго у стариковъ и слабыхъ утомленія. Если такое предположеніе правильно, то старикъ или слабый, вводя въ свою кровь эссенцію жизненныхъ железъ животныхъ (сперминъ), пополнитъ недостатокъ ея, происходящій отъ увяданія, и долженъ сдѣлаться сильнымъ и бодрѣе. Растеревъ такіе железы молодого кролика, эссенцію ихъ (сперминъ) Броунъ-Секаръ ввелъ въ свой организмъ и послѣ перваго же сеанса почувствовалъ себя бодрѣе. Послѣ нѣсколькихъ сеансовъ онъ сталъ снова работать и читать лекціи, увлекая ясностію изложенія своихъ слушателей студентовъ. Въ лабораторію свою, находившуюся въ 3-мъ этажѣ, помолодѣвшій профессоръ сталъ подниматься съ прежнею легкостью, и когда поразившее всѣхъ улучшение его здоровья оказалось не временнымъ, а прочнымъ, онъ сообщилъ о своемъ великомъ открытіи ученому міру.

Съ тѣхъ поръ врачи установили, что сперминъ незаменимъ при упадкѣ силъ отъ старости, малокровія (анеміи, блѣднаго немоги, рахита), частотѣ или другихъ тяжкихъ заблѣваніяхъ, при разстройствѣ нервной системы отъ умственнаго и физическаго переутомленія, половыхъ излишествъ, онанизма, алкоголизма, при сухоткѣ и параличахъ, при мунскомъ слабосилии, при водянкѣ отъ неправильной дѣятельности сердца, сахарномъ мочеизнуреніи и для очистки организма при золотухѣ, не вполне излѣченномъ сифилисѣ и понаргѣ и пр.

ВЫДЕРЖКИ ИЗЪ ОТЗЫВОВЪ БОЛЬНЫХЪ о Сперминѣ-Калениченко.

Страдая 11½ года сахарн. болѣзн. (6—8% сахара), я ослабѣлъ, сталъ нервнымъ, не спалъ, испытывалъ продолжавшіяся по нѣсколько дней боли въ печени; ноги опухали. Въ виду чего послѣдніе 10 мѣс. не могъ исполнять своихъ служебныхъ обязанностей. Послѣ же трехнедѣльнаго пользованія Сперминомъ-Калениченко я почувствовалъ себя вполне здоровымъ, настроеніе стало лучше, чѣмъ до болѣзни, и 13 августа было только 1½% сахара. Съ марта мѣс. принято 10 флаконовъ спермина и вѣсъ моего организма увеличился на 16¼ фунтовъ. Королевскій таможен. надзират. Похильскій.

ГЕРМАНІЯ, Эйткуневъ, д. Кулака.

Премногоуважаемый Дмитрій Константиновичъ! Прямо не знаю, какъ благодарить Васъ. Я теперь чувствую, что совершенно здоровъ; подъемъ силъ громадный, веселость необыкновенная, работоспособность хорошая, отсутствіе дрожанія рукъ при писаніи по утрамъ, на занятія иду съ охотой, работаю скоро и ловко, мысли ясныя, аппетитъ хорошій, отправление тоже. Какъ хорошо жить! Большое спасибо Вамъ. Всегда буду Вамъ благодаренъ, а равно и всѣмъ тѣмъ, кто способствовалъ распространенію этого средства. Смоленскъ. Съ уважен. къ Вамъ В. Масловъ.

Г. Калениченко Д. К. Будучи Вамъ особенно благодаренъ за сперминъ, я свидѣтельствую съ своей стороны, что дѣйствіе его оказалось выше всякихъ моихъ ожиданій. Самочувствіе прелестное, аппетитъ буквально волчий, сонъ еще лучше: засыпаю сразу и силу, какъ убитый. Я чувствую полнѣйшую связь во всѣхъ частяхъ тѣла и такой приливъ силъ, какъ будто послѣ долгаго отдыха. Остаюсь искренно благодарнымъ и признательнымъ Вл. Никоновъ. Сартапы, Заводы Екатеринбургъ.

Г. Калениченко Д. К. По причинѣ тяжелаго горя и болѣзни у меня разстроилось здоровье, силы совершенно ослабли; жизненный интересъ ко всему былъ потерянъ. Послѣ приѣма присланныхъ вами 4-хъ флаконовъ спермина почувствовала возрожденіе своихъ силъ и энергіи, аппетитъ и сонъ теперь хороши, чувствую себя великолѣпно и намѣрена принимать сперминъ и на дальнѣйшее время. Дворянка Екатерина Петровна Миклушина. Херсонской губ., гор. Анапьевъ.

Глубокоуважаемый Дмитрій Константиновичъ! Результаты приѣма 2-хъ флаконовъ спермина превосходятъ все самыя радужныя ожиданія мои. Два флакона спермина сдѣлали то, что не могли сдѣлать два сезона на Кавказѣ, за что приношу свою горячую благодарность, за сперминъ, буквально вернувшій меня къ жизни. Готовый къ услугамъ П. В. Селивановъ. Г. Липецкъ, Мариинскій заводъ.

М. Г. г. Калениченко! Я страдалъ головою болью, катаромъ желудка, нервною вслѣдствіе половыхъ излишествъ и завята онанизмомъ. Но, послѣ приѣма 1 флакона спермина, самочувствіе стало гораздо лучше, головная боль и нервность меньше, половая дѣятельность также улучшилась, за что и приношу вамъ отъ глубины сердца свою благодарность и покорнѣйше прошу выслать еще 3 флакона спермина. И. Д. Рснецъ. С.-Петербургъ, Петергофское шоссе, д. № 32/1, кв. 15.

Имѣется нѣсколько сотъ восторженныхъ отзывовъ больныхъ о прекрасномъ дѣйствіи на нихъ спермина лабор. Д. Калениченко и почти ежедневно поступаютъ новые.

«Сперминъ-Калениченко»

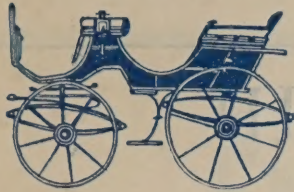
для внутренняго употребленія д-ра медиц. А. Тельнихина изготовляется подъ инспекціей врачебнаго начальства. Директоръ лаборат. д-ръ И. Ив. Соллогубъ, ассистентъ д-ръ Г. С. Абрамовъ. Цѣна флакона спермина 2 р. 50 к. Пересыл. 1—3 предм. 50 коп. Высыл. и наложен. платеж. Поддѣлыватели будутъ преслѣдоваться по закону. Брошюра о сперминѣ на русскомъ и англійскомъ языкахъ съ отзывами о немъ врачей и больныхъ высылается безплатно.

ПРОДЛЕННАЯ ЖИЗНЬ

Научно-популярное сочиненіе проф.-докт. Гуазе. Какъ возстановить, продлить жизненные силы, ослабленныя вышеупомянутыми болѣзнями. „Факты, факты, снова факты, вѣчно факты“! Силою фактовъ я заставляю слѣющихъ видѣть, глухихъ слышать, нѣмыхъ говорить! Проф. Гуазе. Фактами въ книгѣ „Продленная жизнь“ читатель убѣдится въ возможности возвратитъ утраченныя свои силы. Цѣна сброс. кн. 1 р., перес. 25 к. (налож. плат. 35 к.). Складъ у издат. Д. Калениченко.

Адресъ въ Россіи: Д. Калениченко, Москва, Петровскій бул., д. № 301. („Эрмитажъ“). Телефонъ № 130-08. Въ Англіи: Dépôt Spermine - Kalenischenko, London W. 71, Oxford Street Mr Ad Siemssen. Въ Германіи: Dépôt Spermin-Kalenischenko, Ad. Siemssen. Eydtkuhnen.

БЛАГУШИНСКАЯ ЭКИПАЖНАЯ ФАБРИКА



Э. Э. Кудлингъ

ВЪ МОСКВѢ.

ФАБРИКА:

Семеновская застава,
Благуша, соб. домъ.

Телефонъ 110-74.

МАГАЗИНЪ:

Покровка, д. Шилова 49,
близъ Земляного Вала.

Телефонъ 34-60.

Большой выборъ экипажей.

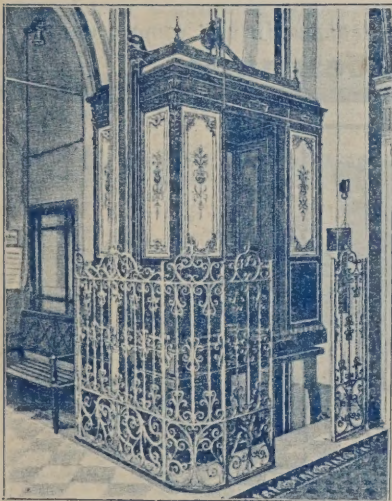
Принимается ремонтъ.

**Техническая контора
ИНЖЕНЕРА**

Робертъ Эрихсонъ.

Главная контора: Москва, Мясницкая, 20.

Отдѣленія: С.-Петербургъ, Невскій пр., № 92.
Харьковъ, Благовѣщенская, № 18.



Центральное отопленіе всякихъ системъ и всякихъ размѣровъ.

Вентиляція жилыхъ зданій, фабрикъ, заводовъ, вокзаловъ,
электрическихъ станцій и проч.

Увлажненіе, охлажденіе и промывка воздуха въ прядильныхъ
и ткацкихъ.

Паровыя кухни, механическія прачечныя, бани всякаго рода.

Сушильни для дерева, кожи, пряжи, картона, торфа и проч.

Паропроводы для перегрѣтаго пара высокаго давленія.

Абсолютно безопасныя подъемныя машины для пассажировъ и товаровъ системы ШТИГЛЕРЪ.

Т. ГАНДШИНЪ и К^о. МОСКВА.

ФАБРИКА КРАСИЛЬНО - ДРЕВЕСНЫХЪ ЭКСТРАКТОВЪ

СПЕЦІАЛЬНОСТИ:

ГЕМАТИНЪ, ТАНИНЪ, ГАЛЛУСЪ и ШМАКЪ ЭКСТРАКТЫ, ХРОМОВЫЯ КРАСКИ для НАБИВКИ.

АНИЛИНОВЫЯ КРАСКИ.

АГЕНТСТВА: отъ Фабрикъ анилиновыхъ красокъ и экстрактовъ бывш. И. Р. Гейги въ Базелѣ и отъ
Фабрики красокъ бывш. Дюрандъ, Гюгенинъ и К^о въ Базелѣ.

МОСКОВСКІЙ СКЛАДЪ: Ипатьевскій переулочъ, домъ Варваринскаго подворья.

ОТДѢЛЕНИЕ: въ гор. Иваново-Вознесенскѣ, Соковская ул., домъ Макѣева.

АГЕНТСТВА: въ Лодзи: Яковъ Петтерсъ; въ Варшавѣ: Людвигъ Ротмилъ.

АРТЕЗИАНСКІЕ КОЛОДЦЫ ТОРГОВЫЙ ДОМЪ ЭРЕНПРЕЙСЪ И К^о.

Москва, Мясницкая ул., бл. Красныхъ воротъ, д. Нѣминова.

Телефонъ 51-35. Адресъ для телеграммъ: МОСКВА—КОЛОДЕЗЬ.

Буреніе артезианскихъ, бруклинскихъ и абиссинскихъ колодцевъ.

Изслѣдованіе путемъ буренія условій сооруженія артезианскихъ колодцевъ и почвы подъ мостовыя, фундаментныя и другія сооруженія.

Буровой инструментъ. Продажа комплектовъ бурового инструмента, машинъ и всѣхъ принадлежностей для буренія глубокихъ колодцевъ.

Развѣдочный инструментъ. Продажа комплектовъ развѣдочнаго инструмента легкой конструкции для изслѣдованія почвы въ строительныхъ, хозяйственныхъ и промышленныхъ отношеніяхъ.

Воздуходувные насосы. Установка воздуходувныхъ насосовъ для полученія воды изъ артезианскихъ колодцевъ, въ которыхъ уровень воды стоитъ глубоко отъ поверхности земли. Воздуходувные насосы извлекаютъ воду исключительно путемъ сжатого воздуха, не имѣя въ скважинѣ ни штангъ, ни поршней, ни клапановъ.

Установка артезианскихъ штанговыхъ насосовъ.

Подводные цилиндры, поршни и клапаны для артезианскихъ насосовъ.

Буровые трубы и фильтры для сооруженія артезианскихъ и фильтровыхъ колодцевъ.

Ремонтъ колодцевъ.

Провѣрка вновь сооруженныхъ и старыхъ артезианскихъ колодцевъ, какъ въ отношеніи качества и количества воды, такъ и въ отношеніи дѣйствительной ихъ глубины и правильности ихъ сооруженія.

Смѣты и прейсъ-курранты высылаются бесплатно.

№ 41



ТЕХНИЧЕСКОЕ БЮРО
ИНЖЕНЕРЪ-ТЕХНОЛОГА
И. Л. ИССЕРЛИСА
КІЕВЪ, Крещ. 5, телеф. 281.

Спеціальность:
съ 1892 года

УСТРОЙСТВО ФАБРИЧНЫХЪ ТРУБЪ

изъ радіального кирпича.

НАДСТРОИКА существующихъ ТРУБЪ

на полномъ ходу производства.

Задѣлка трещинъ и укрѣпленіе обручами.

ПОЛНОЕ устройство громоотводовъ

какъ на дымовыхъ трубахъ, такъ и на всякихъ зданіяхъ.

Изслѣдованіе грунта подъ дымовыя трубы.

Расчетъ устойчивости и прочности дымовыхъ трубъ.

УСТРОЙСТВО известеобжигальныхъ печей

собствен. патентованной системы.

Болѣе **300** возведенныхъ построекъ.

ЛЕСТНЫЕ ОТЗЫВЫ. СОБСТВ. ПАТЕНТЫ.

Смѣты по требованію.

Съ 1-го декабря 1907 года

канцелярія, редакція „Извѣстій“, бібліотека и лабораторія Общества для содѣйствія улучшенію и развитію мануфактурной промышленности **ПЕРЕВОДЯТСЯ** на Мясницкую, Малый Харитоньевскій пер., домъ Политехническаго Общества.

Секретарь Общества покорнѣйше просить гг. членовъ Общества сообщать въ канцелярію О-ва всѣ замѣченныя неточности въ списокѣ членовъ О-ва для надлежащаго исправленія.

ВЪ БИБЛІОТЕКѢ О-ВА ИМѢЮТСЯ ДЛЯ ПРОДАЖИ КНИГИ:

Ч. Я. Бейнъ и А. А. Гумницкій.—Ватерная машина. Сборка и повѣрка ватерной машины, а также уходъ за нею. Съ приложеніемъ атласа въ 16 табл. **Цѣна 1 р. 25 к.**

„ „ „ Банкаброшная машина—сборка и наладка банкаброшной машины, а также уходъ за нею. Съ приложеніемъ атласа въ 14 таблицъ. **Цѣна 1 р. 25 к.**

А. Д. Монахова.—Ткацкій станокъ въ его современномъ видѣ. 347 стр. текста и 326 чертежей (атласъ). **Цѣна 3 р. 75 к.**

П. Геерманъ.—Красильно-химическія изслѣдованія—руководство къ изслѣдованію, опѣнкѣ и примѣненію важнѣйшихъ матеріаловъ, употребл. въ крашеніи, печатаніи, бѣленіи и аппретировъ.—Пер. А. Чичибабина. **Цѣна 1 р. 25 к.**

„ Колористическія и текстильно - химическія изслѣдованія. Перев. студентовъ К. В. Зеленова, А. М. Доброва и Е. Г. Луи съ предисл. проф. Петрова. **Цѣна 3 руб.**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО АНИЛИНОВАГО ПРОИЗВОДСТВА

предлагаетъ свои анилиновыя краски, а также анилиновыя соль и масло для всѣхъ отраслей красильнаго и набивнаго дѣла.

СПЕЦІАЛЬНОСТИ:

СУБСТАНТИВНЫЯ КРАСКИ всѣхъ оттѣнковъ, окрашивающія хлопчато - бумажное волокно безъ употребленія протравъ.

СѢРНИСТЫЯ КРАСКИ для бумаги.
МЕТАХРОМОВЫЯ КРАСКИ для крашенія шерсти и суконъ на одной ваннѣ въ прочныя оттѣнки и проч.

Отдѣленіе для Россіи: Москва, Ильинка, Ипатьевскій пер., домъ Титова.

ФАБРИКИ: въ Берлинѣ, Румельсбургѣ и Гренпинѣ—въ Германіи; въ Сентъ-Фонѣ—во Франціи; въ Москвѣ и Либавѣ—въ Россіи.

№ 44

XV-ый годъ изданія.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

—(н а)—

ТЕХНИЧЕСКІЙ ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛЪ

1908 г. **Вѣстникъ О-ва Технологовъ** XV г.

Вѣстникъ О-ва Технологовъ будетъ издаваться въ 1908-омъ году по прежней программѣ подъ руководствомъ редакціоннаго комитета, состоящаго изъ профессоровъ специалистовъ по различнымъ отраслямъ технологіи подъ общей редакціей проф. П. В. Котурницаго.

РЕДАКЦИОННЫЙ КОМИТЕТЪ:

В. П. Аршауловъ, Л. Г. Богаевскій, Н. А. Быковъ, А. А. Вороновъ, С. А. Ганешинъ, А. Д. Гатцукъ, Г. Ф. Делпъ, М. А. Дешевой, А. С. Ломшаковъ, А. А. Русановъ, Н. А. Рѣзцовъ, А. М. Самусь, П. С. Селезневъ, А. М. Соколовъ, А. И. Степановъ.

Вѣстникъ О-ва Технологовъ, помѣщая цѣлый рядъ оригинальныхъ и переводныхъ статей по всѣмъ отраслямъ механическаго и химическаго производствъ, электротехники и желѣзнодорожнаго дѣла, даетъ въ нихъ, помимо теоретическаго освѣщенія вопросовъ, волнующихъ инженера-ученаго, также и массу практическихъ свѣдѣній для каждаго инженера-практика.

Въ каждомъ номерѣ дается обзоръ всей текущей журнальной технической литературы какъ русской, такъ и иностранной.

„ВѢСТНИКЪ“ выходитъ ежемѣсячно.

Подписная цѣна на журналъ:

Для членовъ Общества	Безплатно.	} въ годъ.
„ лицъ, не состоящихъ членами Общества	7 руб.	
„ студентовъ (допускается разсрочка по третямъ года—1 р.)	3 „	

Отдѣльный номеръ — 75 коп.

Журналъ выходитъ ежемѣсячно (въ 20-хъ числахъ каждаго мѣсяца) тетрадами большого формата въ размѣрѣ 4—6 листовъ. Подписка принимается въ конторѣ журнала: С.-Петербургъ, Николаевская ул., № 92.